





مختصر في علم الحساب ، للشيخ أبي محمد طاهر بن محمد -  
 كانه حيا قبل سنة ١٢٩٢ هـ . بخط المؤلف سنة ١٢٩٢ هـ .

٥١١  
 ٥٠٢

٥٤٧

٥٥٥

١٦٨٤٤

نسخة جيدة ، خطها تعلية منه ، بأقلامه ، رجوة .

٥٥٦٥

١ - الحساب

٢ - المؤلف

ب - الغامض

٥ - تاريخ الهند



مكتبة جامعة الملك سعود "قسم النطوطات"

الرقم: ٥٥٦٥ - ١٧٨٠

العنوان: مختصر في علم الحساب -

المؤلف: محمد قاضی بھٹو محمد احمد علی -

تاريخ النسخ: ١٢٩٢ هـ

اسم الناسخ: - المؤلف: - - - - -

عدد الأوراق: - - - - - ٧٤ - - - - -

ملاحظات: — — — — —

.....



بسم الله الرحمن الرحيم  
 الحمد لله رب العالمين والعاقة  
 للفقير ولا عدوان الا على  
 الظالمين واشهد ان لا اله الا  
 الله شهادة المخلصين وشهد  
 ان سيدنا محمد عبده ورسوله  
 المبعوث الى كافة الخلق اجمعين  
 وبعد فهذا مختصر في علم الحساب  
 سهل المتيقن نافع ان شاء الله  
 لكاتبه رتبة على مقدمة واحدي  
 عشر بابا وخاتمة فالمقدمة  
 في الحروف

**قوله** فالمقدمة انه ينبغي لكل شارح في فن ان يعلم اولاده وموضع  
 وثمرته ليكون على بصيرة تامة فمد علم احكام علم باصول تعرف كميات  
 بمجولة وموضوعة العدد من حيث تحليله وتركيبه وثمرته معرفة  
 المجهول المطلوب من المعلوم المفروض كما يشعربه تعريفه واعلم  
 ان العدد عند الجمهور ما تالف من الاتحاد والفراد بالجمع ما فوق الواحد  
 او ما سوي نصف مجموع حاشيته القريبتين او البعديتين المستوي  
 بعدهما عند كالاثنين فان حاشيته السفلى واحد والعلوية ثلاثة ومجموع  
 ذلك اربعة ونصف الاربعة اثلاث وهو المطلوب او ما زاد مرتبه على  
 سطح حاشيته بقدر مربع احد الفضلين اي فضله على حاشيته السفلى  
 وفضل حاشيته العليا عليه او بقدر مربع نصف الفضل بين حاشيتين  
 فعلى ما تقدم الواحد ليس بعدد لانه لم يتالف من الاتحاد وليس له  
 حاشية سفلى حتى يضم مع العليا او قطع معها لكنه يسمى عددا مجازا  
 لتألف العدد منه وقيل يسمى عددا حقيقة ولعل صاحب هذا القول  
 يدخل الواحد في التعاريف المتقدمة باعتبار الكسور لان الواحد مركب من  
 الكسور التي هي اعداد اضافية وله حاشيتان كنصف وواحد ونصف  
 وكعشر وواحد وتسعة عشر او يعرف العدد بما يقع في مراتب العدة كما عرفت بذلك على هذا القول الشريف

السيد

قوله ويلزم من ذلك ان يكون الواحد  
 تارة اطلاق الصحيح على الواحد  
 مجازا وكذا لما كان مستقرا  
 فهو العدد كان شك

السيد في شرحه على السراجيه وقيل لا يسمى عددا اصلا وعليه منقطة اهل  
 احكام وسأني ان التحقيق ان الكسر عددا متألف من اعداد لكنه عددا اضافيا  
 وان اطلاق الكسر على ما بطه واحد كالنصف مجازا لكونه مبدأ الكسر فلتخص  
 ان التحقيق ان الواحد ليس بعدد حقيقة بل مجازا وان العدد ان كان غير  
 منسوب تفصيحا او منسوبيا فليس ويلزم من ذلك ان اطلاق الصحيح على  
 الواحد غير المنسوب والطلاق الكسر على الواحد المنسوب مجازا وهذا وقال  
 شارح الترهة الشيخ علي بن الشيخ اليه بكر الخزرجي وهو المراد او شرحه  
 من قولنا شارح الترهة او شرح الترهة وحاصل القول في الواحد انه مما  
 عرفت له اكثر من واحد في مادة فهو عدد وان لم يفرض له اكثر من واحد  
 ولا اخذ في مادة فليس بمائة بعدد فظهر من هذا ان حكاية اختلاف في  
 عددية الواحد على الاطلاق ليس بتحقيق كما قاله الوالداه **قوله**  
 الهندية اي بوضع اهل الهند وفه كلامه ان كلاما من الطرفين وضع هذا  
 وهو كذلك وانما فرق بينهما بالتسمية ففيل للادوية الهندية والثانية عبارته  
 لان القدماء كانوا يسطرون دقيقا على لوح خشب ويرسمون فيه اشكال  
 الثانية افاده شارح المتن المحل وهو المراد بالشارح في هذا الكتاب  
 فعلم من كلامه ان قول المصنف الهندية لبيان الواضع لالان كلاما من الطرفين  
 يسمى بالهندية فاندفع الاعتراض بان قضية كلام المصنف ان الاشكال الثانية  
 نوع ثانی للهندية وليس كذلك بل هي اشكال قلم القبار ثم ان بعضهم  
 يرسم الاربعة بنحو رسم هاتين الطرفين فيرسمها هكذا **هـ** وكذلك  
 الخمسة فيقسمهم يرسمها هكذا **و** وبعضهم هكذا **ز** وعليه عمل العامة  
 وعلم ايضا على وضع الصفر كسر الصاد بصورة النقطة لكن الصفر  
 في الاصطلاح حلقة صغيرة وقد تخطس وهو علامة منزلة خالية  
**قوله** هكذا كان عليه ان يرسمها طولا كما فعل القضاة لا عرضا  
 ليكون اجمع في منزلة الاحاد الان يقال ان المصنف فعل ذلك لاجل التعليم  
 في الاشارة وانكل في بيان المراد على الموقف وعلى قوله فان كان معاك الى

الهندية وهي تسمية اشكال هكذا  
 وهي المستعملة



آخر المقدمة **قوله** عندنا اي المشارقة كاهل مصر والشام **قوله** قليلة الاستعمال  
اي عندنا وكثرة استعمالها عند المغاربة ونظمها بعضهم فقال  
**الف وحاج وعو عني لها مقلوب واوصفرتان وواو**  
وقوله صغرقات اي بينهما الف كما صرح به في نظم آخر **تجربيات** **الاول**  
الاعداد اما اصلية او فرعية فالاصلية ما ليس فيها لفظ الالف وهي  
ثلاثة انواع احاد وعشرات ومئات والفرعية ما فيها لفظ الالف  
مضرد او مكررا وهي انواع كثيرة لا غاية لها كاحاد الالف وعشرات  
ومئاتها وكاحاد الالف الالف وعشرات الالف ومئات الالف  
بالاصلية او فرعية تسمى منازلها بذلك وكل ثلاثة انواع يقال لها دور فالأول  
دور اول واحاد الالف وعشرات الالف ومئات الالف وفي كل  
نوع من الاصلية والفرعية تسعة اقسام متفاضلة بمثل اول تلك التسعة  
**التاسعة** العدد ان كان من منزلة واحدة فمضرد اصليا او فرعيّا  
قلت احاده او كثرت كاثني وتسعين وكالفين وتسعين الفا والا  
بان كان من منزلتين فالكثير فمركب اصليا او فرعيّا قلت احاده او كثرت  
كاحد عشر وكانه وتسعة وتسعين وكاحد عشر الفا وكانه وخمسة  
وعشرين الفا ويطلق المركب بمعنى آخر وهو ما ترك من ضرب عدد في  
آخر كالاربعة والمائة والواحد وعشرون ويقال له هذا المعنى العدد  
الاول كسبعة وكاحد عشر كما ساء في باب قبل الاعداد **الثالث**  
قال العلامة ابن الرهايم في النزهة وأسس كل منزلة سميها الا الاولى فاسمها  
واحد **هـ** ولا يضاف الاس الى المنزلة يضاف الى العدد الذي فيها  
ومعنى التعريف ان اس المنزلة هو العدد الموافق اسمها لاسمها في الاشتقاق  
فالمنزلة الثانية وهي منزلة العشرات اسمها اثنان والثالثة اسمها ثلاثة  
وهكذا الا المنزلة الاولى فاسمها وهو الواحد غير موافق اسمها لاسمها  
في الاشتقاق اذ لا يسمى الواحد باول فمضرد التعريف ان الاس هو عدة  
مراتب العدد كما هو المختار ويقال اس العدد بنفس مرتبته واعترض

عندنا غالبا وهكنا

وهي قليلة الاستعمال فاولها  
صورة الواحد وثانيها صورة  
الاثني وثالثها صورة الثلاثة  
وهكذا الى التسعة فان كان معك  
عشرة فانزل صفرا وبعده الواحد  
هكذا وان كان معك عشرون  
فانزل صفرا وبعده الاثنان هكذا  
وان كان معك ثلاثون فانزل  
صفرا وبعده الثلاثة هكذا  
وما بعد ذلك من فوقه تقرأ عليه  
وان كان معك احدى عشر فانزل

قوله هذا العدد الموافق اسمها لاسمها  
بالاس اصطلاح فلا يقال في الاسم  
اللفظي هذا الموافق في الاسم الاصطلاحي  
اسم لاسمك في الاشتقاق لعل معنى  
زيد عن ابيه العظيم

بالمعنى

بالمعنى الاول انه ليس المقصود من الاس المرتبة بل عدة المرات فانما نقول  
اس مائة ثلاثة وتسنا نقول اسها مراتب والثاني انه لا يشمل اس نحو  
اثني عشر فكون من غير اس اذ هو موزع بين مرتبتين لان مرتبة الثاني  
لان ذلك انما هو لبعده وافر الثاني شارح النزهة وقديمي واسم العدد  
هو مفسره كلفظ الاحاد والعشرات والمئات **الرابع** يستدل بشكل  
العدد على كونه فالشكل الاول من كل نوع يدل على انه واحد ذلك  
النوع والثاني على انه ثانيه وهكذا ويستدل بمنزلة على نوعه فيستدل  
برسمه في الاول على انه من الاحاد ورسمه في الثاني على انه من العشرات  
وهكذا وبالعكس اي يستدل بنوعه على منزلة فاذا فرض عدد فرعي  
وطبقت منك منزلة فلك في معرفة ذلك وجهان احدهما ان تضرب  
عدة ما يفرض من لفظات الالف في ثلاثة ابداء وتزيد على الحاصل  
اس اول مذكور في المثال يكون المطلوب فانها ان تأخذ لكل لفظ  
من لفظات الالف ثلاثة وتزيد على المجموع اس اول مذكور يكون المطلوب  
كما لو قيل احاد الالف الالف في اي منزلة فقد ذكرت الالف مراتب  
فاضرب اثنين في ثلاثة واخذ لكل مرة ثلاثة يحصل على الوجهين ستة  
زد عليها اس الاحاد وهو واحد يحصل سبعة فهي في السابقة  
واذا فرضت منزلة فرعية وطلب منك نوع ما فيها فاقسم اسها على  
ثلاثة ابداء او اطرحه ثلاثة ثلاثة بحيث يبقى منه ثلاثة او اقل فالتا  
اس النوع المضاف الى الالف واخراج بالقسمة اذا قسمت او عدة  
مراتب الطرح اذا طرحت عدة لفظات الالف فاضف الاول الى الثاني  
يحصل المطلوب كما لو قيل اي نوع في المنزلة السابعة فاقسم اسها على ثلاثة  
او اطرحه ثلاثة فيبقى على الوجهين واحد وهو اس الاحاد فاضربها  
الى الالف مرتين لان الخارج بالقسمة او الطرح اثنان يحصل احواب  
احاد الالف الالف وكما لو قيل اي نوع في السادسة فاجزها واحد  
والباقي ثلاثة وهي اس المئات فقل مئات الالف **خامسة**

قوله فاذا فرض انه فرعي على العكس  
وقوله فاذا فرضت منزلة فرعية  
على قوله يستدل بمنزلة  
وانما اوردته لتبين  
لما في الخاتمة  
كما يعلم ذلك من اولها اهـ

هكذا او اثنا عشر فانزل هكذا  
او ثلاثة عشر فانزل هكذا  
وان كان معك احاد وعشرات  
ومئات كاثني واحد وعشرين فانزل  
واحد في المنزلة الاولى والعشرين  
في المنزلة الثانية والمائتين في  
المنزلة الثالثة هكذا  
فان قيل انزل ستمائة واربعة وخمسين  
فانزل هكذا او قيل انزل  
عشرين ومائتين فانزل هكذا



فيما اعلم  
 بالدور الاول فلهذا علمه وان لم يعرفه علمه  
 بالنطق بالاشياء وعلى ان يكون الاشارة  
 بتأنيدها في وقتها  
 بالعدد في وقتها  
 الادوار واعاد علمه  
 حاشا لادراكه عند ذلك  
 قوله اول الدور في هذا العلم

ما تقدم اذا لم يكن العدد مرسوما اما اذا كان مرسوما وادرك علمه بسهولة  
 فضع على راسه واحدا اعلما بانها اول الدور من الفرعية ثم على راسه الرابعة  
 اشياء وهكذا وتكون الاعداد المبينة على كل دور عدة تكرار الالف  
 مثاله **٢٣٦٣٨٦٥٧١٢٣** وذلك في النطق به طريقان احدهما  
 ان تنطق بمئات كل دور ثم بأحاده وعشرات وهذا هو الأكثر والأشهر  
 والثاني ان تنطق بأحاده ثم بمئات وهذا هو الأصل لاستعماله  
 على تقديم ما تقدم وضعه فيوافق الوضع الطبع وعلى الاول فتقول في المثال  
 المذكور مائتا الف الف الف واحد وثلاثون الف الف الف وثلاثمائة  
 الف الف وستة وثلاثون الف الف وخمسة الف واحد وسبعون  
 الفا ومائتان وثلاثة واربعون ولعل الاحسن ان تقول مائتان واحد  
 وثلاثون الف الف الف وثلاثمائة وستة وثلاثون الف الف وخمسة  
 واحد وسبعون الفا

**الباب الاول في الجمع**

اعلم ان اعمال الصيغ سبعة بالاشتقاق جمع وطرح وضرب وقسمة  
 بنوعها وتجزير وتضخيم وتضييف وانما ترك المصطلحات الثلاثة الاخيرة  
 لان التجزير غير محتاج اليه في علم الفرائض الذي هذا العلم وسيلة له  
 والتضخيم داخل في الضرب اذ هو ضرب العدد في اثنين والتضخيم  
 داخل في القسمة اذ هو قسمة على اثنين ووجه عدم الاخيرين مستقلان  
 كما فعل بعضهم ان لهما اعمالا تخصهما وجميع ما قيل هنا يقال مثله في اعمال  
 الكسر وسند ذكر ان شاء الله تعالى التجزير في آخر اعمال الصيغ وآخر اعمال  
 الكسر واعلم ايضا ان جميع المقادير المذكورة في اعمال الصيغ شاملة  
 لادعمال الكسر لان العدد المأخوذ فيها شامل للكسر لان التحقيق ان الكسر  
 عدد وشمولها لها مراد فلذلك لم يعرف المصطلح الكسر غاية ما هنالك  
 ان الاعمال في الصيغ متعلقة بعدد مطلق وفي الكسر متعلقة بعدد مضروب  
 في مقلد فرض واحد وذلك العدد هو الكسر **قوله** ليلفظ بها بلفظ

واحد

الحسن ان يرتفع لفظ  
 باللفظ واحد اي لفظ  
 العدد ان عددا واحدا  
 في قوله ولفظ واحد  
 نظرا ونحوه

واحد صرح جمع بانه ليس من تمة التعريف وانما هو لبيان فائدة الجمع  
 وهي اعلية فاندفع الاعتراض عليها بجمع نحو عشرين الى خمسة مثلا فانه  
 يقال فيه خمسة وعشرون واللفظ كما كان قبل الجمع على انه لو قيل ليس في  
 نحو هذا المثال جمع لكان يتجه لان التحقيق ان الجمع ضم الاجناس في مثلها  
 اعني ضم الاحاد الى الاحاد والعشرات الى العشرات وهكذا كما عرفه  
 بذلك المحقق ابن هيدور في جامعهم وتوزيع المثل الاية وان خالف  
 مقتضى صريح الجمهور **قوله** فانزل هكذا اي بوضع خط فوق المجموعين  
 ويضع خط ايضا عن يمينها وهو اولى اويسارها يزيد طرفه  
 عن الخط الذي فوق لتثبت وراءه بواقي كل سطر بازانة عند الامتحان  
 باحد الطرقات الثلاثة كما سأتى ثم ان مقتضى قول المصنف ثم اجمع ان  
 ان لا يرسم حاصل الجمع فوق المجموعين على الخط وايضا يرسم آخر الكلمة  
 على المثال فعمل رسمه هنا في النسخ من النسخ او نظرا التمام لكن يبقى  
 ان يرسم آخرها مجرد تكرار والعلامة ابن الهيثم في الفرقة لا يرسم الا ما  
 يقتضيه الكلام السابق على قوله هكذا ومثل ذلك يقال في جميع الابواب  
 الاية **قوله** ثم اجمع الاثنين اي ان جمعت من اول السطر وهو اولى  
 من البداية من آخر او اثنتان لسهولة وسلاسة من التغيير فانظر  
 في المنزلة الاولى من احد السطرين وفي الموازنة لها من السطر الاخر  
 وكذا فيما بعدها الى الآخر فلا تخلو الا من ستة احوال الاول ان  
 تخلوا الثاني ان تخلو العليا فقط الثالث عكس الرابع ان يكون في  
 كل عدد ويرتفع من اجمع آحاد فقط الخامس ان يرتفع واحدا وما ذكر  
 عشرات فقط السادس ان يرتفع واحدا وما ذكر ايضا احاد عشرات  
 فان خلنا فانبت فوقها على الخط صفرا وان خلنا احدا فانبت  
 العدد الذي في الاخرى فوقها على الخط وحكم الثلاثة احوال الباقية  
 معلوم من كلام المصنف والمثال اجماع للاحوال الستة ان تجمع تسعائة  
 وسبعة وثلاثين الفا وتسعائة الى ثمانمائة واثنين وسبعين الفا

فانزل هكذا  
 اجمع الاثنين  
 بجمع ثلاثة اثنتا على الخط وجمع الاثنين  
 الى مثلها بجمع اربعة ضعفا على الخط ثم  
 اجمع الثلاثة الى الاثنين بجمع خمسة  
 اثنتا فوق الخط ثم الثلاثة الى الاربعة  
 بجمع سبعة ضعفا على الخط كمن المجموع  
 سبعة الاف وخمسمائة وثلاثمائة  
 واربعين هكذا  
 ان يرتفع منها عشرات فقط مثاله  
 اجمع الفا وخمسمائة وثلاثة وثلاثين  
 الى ثمانية الاف واربعمائة وسبعة  
 وستين







والمجرد امتحان الطالب مع العلم بالباقي واسهل الطروحات الثلاثة الطرح  
بالسبعة فطريق الطرح بها ان تجعل الأعداد كما بها أحاد وتضم بعضها ببعض  
وتطرحه تسعة تسعة وطريق الطرح بالثمانية ولا يطرح بها الا الزوج ان  
تترك الألف فانها مفرجة بها وكذا الزوج المائتين واما المائة المفردة  
يبقى منها الربعة ضمها الى الاتحاد والى خارج ضرب ما في منزلة العشرات  
في اثنين ابدا لان الثمانية تبقى من كل عشرة اثنين واطرح المجموع بها  
وطريق الطرح بالسبعة ان تجعل آخر منزلة عشرات وتضيف ما قبلها  
لها بأحاد وتطرح المجموع سبعة سبعة ثم تجعل الباقي ان كان عشرات  
وتضيف ما قبله اليه وتطرح وهكذا والطرع بالسبعة في الحقيقة قسمة  
عليها ولهذا ان الطرح بها اقل خطأ منه بالسبعة او الثمانية وسياتي ذلك  
مع زيادة في باب حل الأعداد واعلم انه يجوز الاختيار بغير الأعداد  
الثلاثة المتقدمة كالأح عشر وانما عدلوا اليها لانها اقرب في اخراج الخطأ  
من غيرها وان كان الاختيار باطنيا لا قطعيا اذ لو ريت في حاله كونك  
تطرح بالسبعة او بالثمانية على الجواب عدد اطرحها بالسبعة او بالثمانية او بالسبعة  
في اوله او ثنائيه او آخره مرة او أكثر او نقصته منه كذلك لم يزد عليه  
عند منظره بالسبعة فطرعها في آخر المراتب مرة فأكبر وكذا فادها  
لأنه ان العدد الذي تطرحها اطرحها بها ونقصته منه كذلك فالحقيقة  
حاصلة فلوقبل اجمع مثلا الفين وسبع مائه وثلاثة وثمانين الى ثلاثيه  
الاف وثمان مائه وواحد واربعين فاجبت ستة الاف وثمان مائه وثمان  
وعشرين او ثمته الاف وثمان مائه وعشرين لشهدت لك الطروحات  
الثلاثة بالصحة فان بقيت المجموعين عند الطرح بالسبعة ستة وعند  
الطرع بالسبعة ثلاثة وبقية كل من الجوابين مطابقة لبقية المجموعين  
في الطروحات الثلاثة ولأنك ان العقل يقطع بخطأ احد الجوابين  
لاختلافها والشيء الواحد لا يكون له جوابان مختلفان ويجوز الخطأ  
فيها فالاختيار بالطروحات شرط للصحة لا دليل لها نعم ان عدوت

من منزلة  
واحدة

روح محمد مع الثالث وقصيه عدد واحد

مكة المكرمة او الحبل او مجرد ص

٤ قوله فادرك لا تضيع  
ادراك ان تفرغ ان تفرغ  
طريقك الى الدنيا  
التي هي عالمات كثيرة التفتت  
تأمل ٥

ادوار كل من مجموعتين مثلثا توجد لها مطابقة فالاختبار قطعي  
كما لو جمعت اثنين وعشرين الخمسة عشر فحصل سبعة وثلاثون وادرت  
اختباره بالسبعة مثلاً فانك تجد عدد ادوار اجواب خمسة وعدد ادوار  
المجموع ثلاثة والمجموع اليه اثنين ومجموع ذلك خمسة فالنطاق حاصل  
فلواجيب باربعة واربعين او ثلاثين فبقية كل من اجوابين مطابقة  
لبقية المجموعين فاذا نظرت الى ادوار الطريخ وجدت عدد ادوار اجزا  
الاول اعني للربعة والاربعين ستة زائد على عدد ادوار المجموعتين  
وعدد ادوار الثاني وهو الثلاثون اربعة ناقصة عن عدد ادوار المجموعتين  
فتعلم خطأ المجموعتين قطعاً فاحفظ ذلك والسلام **حاشية**  
اعلم ان نهاية زيادة اجمع منزلة واحد كما اذا جمعت تسعة الى تسعة  
وهي اقصى ما يقع في منزلتها يكون مجموعها ثمانية عشر وهو من منزلتيه  
فقد افاد اجمع زيادة منزلة واحدة فان قلت انه قد يفيد اكثر كما في  
المجموعات الكثيرة قلنا كلامنا في اجمع البسيط وجمع هذه مركب من مجموع  
فانك لا تجمع اعداداً في منزلة واحدة الا بعد ان تجمع اثنين منها وتصور  
عدد واحد وهكذا فقد يقصد في جمع منها مرتبة وفي آخر اخرى فيفيد  
المركب اكثر من مرتبة ومن ثم في معرفة هذه الزيادة اختبار رصحة اجمع  
كما اذا فرضت منازل الارب السطرين ثلاثة وكان الخارج في خمس مرات  
فانك تعلم خطأه بطريقتي القطع واسد اعلم

الباب الثانی فی طرق

**قوله** يعرف الباقى ان ليس هذا من شمة التعريف بل بيان لفائدة  
الطرح وهى اغلبية فقد يكون التصديق متحاشا الطالب مع العلم بالبيان  
وقد فهم من كلام المصنف اشتراط ان يكون المطروح اقل من المطروح منه  
ومعرفة ذلك ان تنظر الى مراتب المطروح ومنه فان اختلفا فيها وكانت  
مراتب المطروح منه اكثر امكن الطرح وان كان العكس فلا وان تساويا  
في عدد المراتب فانظر الى العددين الاخيرين من السطرين فان كانت

[illegible]



وهذا هو المطلوب  
فقد حصل المطلوب  
فقد حصل المطلوب

الاخير من سطر المطروح منه اكثر امكن او اقل فلا وان تساويا نظرت  
الى ما قبلها كذلك وتبع النظران وقع التساوى الى اول السطرين فان وقع  
تساوى في الاولين فمن المعلوم انه لا يحتاج الى العمل **قوله** وتعد فوقهما  
خطا اي وكذا تحتهما وعن يمينهما وهما ولى اوبارهما بخلاف نظير ما تقدم  
في الجمع وعمل العامة على وضع خط من اسفل فقط ويسمونه تحت البات  
لكن مقتضى كلام ابن البناء ان احساب يوافقون العامة في وضع الخط من  
اسفل وجعل البات تحتها فانه ذكر في رفع الحجاب في علة استحسان وضع  
خارج الضرب فقرة ان الضرب تضعيف المضروب فيه فهو مركب مؤلف  
نام بالضرب شيئا فشيئا حتى يبلغ غاية المقصودة عند تمام الضرب  
فهو في ذلك بمنزلة الاجسام المولفة النامية وكل جسم مؤلف تام فانما  
نموه الى فوق لانه اسفل فوسب بالامر الصاعى الامر الطبيعى قال وهذا  
بمعينه هو علة الجمع الى فوق ولذلك جعلوا الطرح والقسمة والتجزير  
الى اسفل ناسبا بذلك انحلال الاجسام المركبة فانها ترجع الى الارض  
موضع الاسفل اهو وقد جرى المص على هذه المناسبة في القسمة والوجه  
جريانها في الطرح ايضا **قوله** ولطرح كل منزلة اخر والاولة البداءة  
من اول السطر نظير ما تقدم في الجمع واعلم انه لا يخلو الاخر من  
ست احوال الاول ان يخلو المنزلة ونظيرتها الثانية ان يكون فيها  
عددان مستويان الثالث ان يخلو السطر الرابع عكسه اتمام  
ان يكون فيها عددان والاسفل اكثر السادس عكسه وفي الاول والثاني  
ضع فوق الخط صفرا وفي الثالث ضع فوق الخط ما في العليا وحكم الثلاثة  
احوال الباقية معلوم من كلام المص والمثال اجماع للاحوال الستة ان  
طرح مائة الف وستة وسبعين الفا وستمانه من ثمانمائة الف  
وثلاثين الفا وستمانه وستين هكنا **قوله** ٦٥٤٥٠٠  
٨٢٠٥٦٠  
١٧٦٠٦٠  
فزد على ما في العليا عشرة اخر اعلم ان قولهم فيما  
اذا فضل ما في السفلى او كان في العليا صفرا ان تطرح ما في السفلى من

العليا

فقد حصل المطلوب  
فقد حصل المطلوب  
فقد حصل المطلوب

العليا بعد زيادة عشرة عليه في الاولى ومن عشرة في الثانية تقرب الى  
ذهن المستد والاف عشرة الزيدة في الصورتين انما هي مأخوذة من  
العدد الذي في المنزلة بعد ما بدليل انك لو طرحت ما في المنزلة السفلى  
التي بعد منزلة المطروح في الصورتين مما فرق الا واحد صاع الطرح ولا  
تحتاج الى ان تنزل بالمشرة بصرة الواحد فلذا ترى العامة يلاحظون  
في الصورتين واحدا ما في الثانية العليا كانه فيها وبحسبونه بمشقة ويظهر  
ما حصل فيها وعند الطرح ما في الثانية يطرحون منه ناقصا واحدا  
فقط هو التحقيق **قوله** وامتحان صحة الطرح او هذان الاختباران  
قطعيان وتقدم معنى ذلك في الجمع ولك ان تطرح كلاما من المطروح  
والمطروح منه باحد الطروحات الثلاثة كما مر والميزان ما طرحت به  
ان تساوت البقيات فان زادت بقية المطروح منه على بقية المطروح  
فالفضل بينهما هو الميزان او عكسه فزد على بقية المطروح منه ما طرحت  
به واطرح من المجموع بقية المطروح فالباقي هو الميزان ولتمثل لكل حال  
من الاحوال الثلاثة بمثالين والطرح يكون بالنسبة فالاول كانه خمسة  
وسبعين من ثمانمائة وخمسة هكنا **قوله** ٨٥٥  
١٧٥  
٢٤٠  
واحد وخمسين من اربعمائة وثلاثة وعشرين هكنا **قوله** ٢٤٠  
١٧٥  
٢٤٠  
فبقية  
كل من السطرين في الاول اربعة وفي الثاني تسعة **قوله** ٢٤٠  
١٧٥  
٢٤٠  
فالميزان  
فيها ما طرحت به وهو تسعة والثاني كانه واثنين وسبعين من  
ثلاثمائة وخمسة هكنا **قوله** ١٨٥  
١٧٥  
٢٤٠  
وكانه وخمسة وسبعين  
من ثلاثمائة وستة وتسعين هكنا **قوله** ١٧٥  
١٧٥  
٢٤٠  
والفضل بين البقيتين  
في الاول ثلاثة وفي الثاني خمسة **قوله** ٢٤٠  
١٧٥  
٢٤٠  
وذلك هو الميزان  
والثالث كستمانه واربعة وثلاثين من ثمانمائة وخمسة وستين هكنا  
وكثلاثمائة وستين من ثمانمائة وثلاثة وثلاثين هكنا  
فبقية السطر الاكبر في المثالين تزيد على بقية السطر  
الاكبر فزد على بقية الاكبر ما طرحت به واطرح من المجموع

|     |   |
|-----|---|
| ٢٣١ | ٦ |
| ٨٦٥ | ١ |
| ٦٤٢ | ٢ |
| ١٧٣ | ٤ |
| ٥٣٣ | ٤ |
| ٢٦٠ | ٩ |



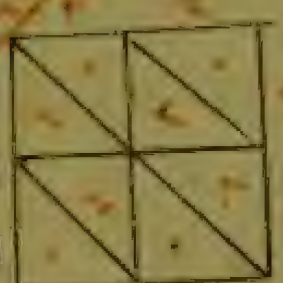




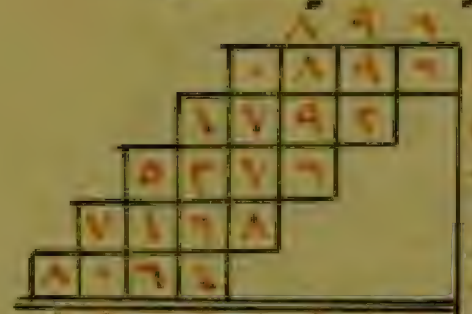




من اسفل من جهة اليمين الى اعلى من جهة اليسار فيخرج من كل زاوية ثبات  
فتضع في يمانها الاحاد احاطة من الضرب وفي اليسرى العشرات كذلك  
وتضع احد المضروبين فوق الجداول وتكون الاحاد فوق الزاوية اليمينية  
والعشرات فوق الزاوية اليسرى وهكذا والمضروب الآخر من يمين الجداول وتكون  
الاحاد محاذية للزاوية العليا والعشرات محاذية للزاوية السفلى وهكذا ثم  
تجمع ما بين الخطوط على طرف الجدول الاعلى اليسرى يجعل كل ما بين خطين  
منزله مثاله هكذا



ومن انواعه ايضا الضرب المنبري  
الاعداد خارج الضرب على هيئة  
تضع شكلها على هيئة المنبر ويؤتى  
المضروبين والاول ان يحصل  
الاقبل من اعلى الشكل والاكثر عن يمينه فيزداد بذلك شبه المنبر وتقر  
كل واحد من الذي على اليمين في جميع ما على الاعلى على قاعدة ضرب الجدول  
وتثبت الخارج عن يمين المضروب على سمتة تحت المضروب فيه على قاعدة  
ضرب الجدول لكن العشرات تحفظها وتضعها الى ما بعدها باحاد فاذا تم  
الضرب فاجمع الى اسفل الشكل مثال ضرب ثمانية وتسعين الفا وثمان



واحد وعشرين في ثمانية وستة وتسعين هكذا  
ومن انواعه ايضا ضرب النجاسة سمي بذلك  
لنظرة ما تقدم وطريقته ان تضع المضروبين في  
سطر واحد الى اسفل بحيث تكون الاحاد اعلى

وتحتها العشرات وتحتها المئات وتحتها الآلاف وهكذا الى انهاء المضروب  
فيه وتخط تحت آخر العدد خطا لتمييزه لانك تضع المضروب تحت  
ذلك الخط على طريقة المضروب فيه الاحاد اعلى ثم تخط خطا على جهة  
تمييز خارج المضرب من المضروبين وتأخذ الاحاد من المضروب تقربها  
في جميع المضروب فيه وتثبت حاصل كل واحد بازانه ان كان آحادا والا  
بان كان عشرات فتثبت احادها او الصغر بازانه والعشرات اعلى

عاشرة

على هيئة ما وضعنا المضروبين فاذا تم ضرب الاحاد فخذ العشرات  
من المضروب واضربها في جميع المضروب فيه وحاصل ضرب كل مضروب  
منزلة عن ازانة وابنته على ما وضعت الاول وتأخذ المئات تقربها  
كذلك وهكذا الى ان يتم المضروب فاجمع احاصل وكيفية اما ان تعد  
خطا على رأس الانجاسة او تحوط حولها وتجعل المضروبين الى اسفل  
وتجمع انت المنازل الى اعلى ومع تكون الاعداد بالعرض مثال ضرب  
ثمان مائة وخمسة وستين في تسع مائة وثمانية وسبعين هكذا



ومن انواعه ايضا الضرب بنصف  
تفصيل وهو خاص بضرب العدد  
في مثله مثاله ما لوقيل اضرب  
اربعة وعشرين في مثله فانزل  
هكذا ثم تضرب

الاشياء في نفسها يحصل اربعة اشياء  
الخط ثم ضعف الاشياء وانزل بالاربعة  
واضرب بالاربعة الاولى في الاربعة التي تحت النقطة يحصل ستة عشر  
اثبت الستة على رأسها والعشرة فوق الاربعة ثم اضرب الاربعة في  
نفسها يحصل ستة عشر ايضا اثبت الستة على رأسها والعشرة بعد  
فوق الستة واجمع الخارج يكن اجواب او قيل اضرب ما تسعين واربعة  
وثلاثين في مثله فانزل هكذا ثم اضرب الاثنين في  
نفسها يحصل اربعة ضرها فوق

وانزل بالاربعة تحت النقطة واضرب فيها الثلاثة  
يحصل اثنا عشر ضع الاثنين على  
نصورة الواحد على الاربعة واضرب الثلاثة في نفسها يحصل تسعة  
ضربها على رأسها فوق الخط وضعف الثلاثة يحصل ستة ضرها تحت  
النقطة وانقل الاربعة تحت الثلاثة واضرب الاربعة التي في اول



السطر في الاربعة التي تحت الثلاثة يحصل ستة عشر اثبت الستة على راسها  
فوق التسعة والعشرة بعدد ثمانية اضرب الاربعة في الستة يحصل اربعة  
عشرون اثبت الاربعة فوق النقط على الخط والعشرة بصورة الاثبات  
على التسعة ثم اضرب الاربعة في نفسها يحصل ستة عشر اثبت الستة فوقها  
والعشرة بعدد ثمانية على الاربعة وقدم العمل فاجمع ما على الخط يكون الجواب  
وان كان المرتفع من المضعف عشرة فضع في موضع النقط صفرا والواحد  
بعد ذلك مثاله عثمائة وستة وعشرون في مثلها هكذا  $309126$   
وان كان المرتفع احدى وعشرات فضع الاحاد في  $202026$   
موضع النقط والعشرات بعد ذلك مثاله سيمائة وستة  
وثمانون في مثلها هكذا  $612846$

**قوله** اذا كان معك استثناء في احد  
المضروبين او في كل منهما سمي  $24222$  المثبت زائد والمضروب  
ناقصا وحاصل ضرب كل زائد او ناقص في مثله سمي  
زائدا ايضا والحاصل من ضرب  $1416$  احدهما في غير مثله  
يسمي ناقصا قال في اليا سمينه

وضرب كل زائد او ناقص في مثله زيادة للفاحص  
وضربه في ضد نقصات فافهم هذا لك الملك الديان  
ثم يسقط الحاصل لما نقص من الحاصل الزائد بقي الجواب والمثبت  
المثبت معنى كالاربعة في ضرب عشرة الاربعة في عشرة الاربعة  
الاربعة وهذا يحتاج الى تسعة ضربات هذا ان ابقى الكلام بحال  
والأحسن ان تجعل المضروبين مألولا الى المستثنى منه بعد الاستثناء كقائه  
في ثمانية في المثال المذكور ومعرفة ذلك تكون بالطرق المذكورة في  
الفقه في باب الاقرار واسه اعلم

**باب الرابع في القسمة**  
**قوله** وهي معرفة الخ والمختار في تعريفها انما هو المعلوم حقيقة

او كما الى اجزاء متساوية عدتها كعدد آحاد المقسوم عليه كقسمة  
خمس عشرة دينا على ثلاثة رجال وكسمة خمسة عشرة شبرا على  
خمس ثلاثة اشبار او لا يتبع تقدر بجزئية الكم المتصل وكذا قول المص  
الواحد اي ولو حكما كالشبر الواحد من خمسة الثلاثة اشبار واعلم  
ان قسمة الصحيح على الصحيح اربعة انواع بحسب القسمة العقلية لانه اما  
ان يكون المقسوم عليه واحدا او اكثر والاكثر اما ان يكون مساويا للمقسوم  
او اقل او اكثر فان كان المقسوم عليه واحدا فالخارج المقسوم بعينه  
وهذا النوع غير داخل في التعريف المتقدم لان المقسوم عليه ليس له آحاد  
وقد قلنا في التعريف كسمة آحاد المقسوم عليه وايضا هو يرد في الاحتياج  
لعمل او كان مساويا للمقسوم فالخارج واحد ابدا وهذا وان كان خلا  
في التعريف المتقدم الا انه يرد في الاحتياج لعمل فليس المقصود شمول  
التعريف له او كان اقل من المقسوم فالخارج اكثر من واحد ابدا  
او اكثر منه فالخارج كسرا ابدا وهذا النوعان يحتاجان لعمل وتبين  
المقصود شمول التعريف لهما والاول منهما عقد المص له هذا الباب  
والثاني عقد له باب النسبة **قوله** يعني ما على رأسه او وازد في ما  
على الرأس فلم عليه بما يشعر بانقسامه كخطبة او بقي منه بقية فاستمر  
قوة بعد شطبه **قوله** وهكذا الى اول السطر فان بقي شيء اقل من  
المقسوم عليه فهو كسر منه فضعه الى الخارج الصحيح يكون المطلوب  
وقال ذلك اذا قبل اقسام اربعة وعشرين على خمسة فضع اربعة تحت  
الخمس واضربها فيها يكون عشرون فيبقى من الاربعة والعشرين اربعة  
وهي اقل من المقسوم عليه فسميها منه تكون اربعة اخماس فضعها الى الخارج  
الصحيح يكون الجواب اربعة واربعه اخماس وصورة العمل هكذا  
**قوله** ثم ان الاربعة والعشرين مركبة او اي اوضح  
الركبة كسمة لكن ما قاله المص اولها ستعرفه **قوله** فضعها في  
سطر اي ما را قوتها خطأ واثبت فوق الضلع صفرا ان صح الانقسام



عليه والافانيت فوقه المنكسر ونحوه ان يكون اقل من اعداد الضلع الواحد  
**قوله** مقدم الثمانية اي في الوضع في السطر لا في القسمة وهذا الترتيب  
مختار في الصناعة لاجل ان يكون المتقدم في النطق الكبر المتصان فيه لو  
خرج كسر مضاف كثلث ثمن فكلوه على النظم الطبيعي فيكون السامع اللان  
يكون في تقديم غير الاكثر فانه اختصار فالاول في تقديمه كسائر ايضا  
في باب النسبة **قوله** واقسم على الثلاثة اي ان شئت ويقع ان تقسم  
على الثمانية اولا كما قال الشاعر فيما اظهر وتعل اطلاق القوم ان يتدل  
بالقسمة على آخر الاضلاع ثم على متلوه وهكذا الى اول السطر يحمل على ما اذا  
لم يعلم انك لو ابتدأت بالقسمة على غير الآخر لكاف خارج القسمة ليس  
فيه كرا صلا او كان فيه كسر حصل بالقسمة على الضلع الذي في اول  
السطر فقط وذلك لخوف ان يحصل كسر فيكون من المنتسب اذا كانت  
فيه عطف او من المفرد المتعدد والامثلة ان لم يكن فيه ذلك وفي طبعها  
نسبة الى الامام الاول فتعبر البد من آخر السطر اما عند العلم بانك  
لو ابتدأت بالقسمة على غير الآخر لكاف خارج القسمة ليس فيه كرا صلا  
كما في مثال المص **او** كان فيه كسر لكن امامه الضلع الاول فلا يتغير البد  
من آخر السطر **ثم** انه يقع ان تقسم على الاربعة والعشرون من غير  
حل كما تقسم على الاصل غير المركب وبيان القسمة عليه ان كان من  
منزلة ثمة فاعتبره بما في آخره سطر المقسوم كانها اعداد وعشرات  
واشبه تحتهما ان لم يفضل على ما فيها الا اعداد تحت الا اعداد والعشرات  
تحت العشرات فان فضل فقمه من منزلة ومد في احدى ايتين خطا من تحت  
اول المقسوم عليه الى اول السطر ثم اطلب على احدى لوزنية في المقسوم  
عليه لساوي حاصله ما فوقه او نقص عند بائل من المقسوم عليه  
فاثبت تحت اول المقسوم عليه ثم اضربه فيه مفضلا كانه اعداد اي اضربه  
في عشراثة فان سادى الحاصل ما فوقه مع بقية ما في الباقية ان  
كانت فعلمه وان لم يساوا الحاصل ما فوقه فاقبث الباقية فوقه ثم قمه

منزلة

منزلة واحدة بان الضلع الواحد  
منزلة واحدة بان الضلع الواحد  
منزلة واحدة بان الضلع الواحد

منزلة وافضل ذلك الى اول منازل المقسوم فاكان تحت الخط الواحد  
ومثال ذلك اذا قيل اقسّم الف وثلاثمائة واربعة وخمسين على ثلاثة عشر  
فارسم الثلاثة عشر تحت احدى سطر المقسوم فكلون فوقه ثلاثة عشر  
اعتبارا فاقبث تحت الثلاثة واحد واضربه في العشرة كانها واحد فيفني  
حاصله ما فوقه ثم في الثلاثة فساوي الحاصل الثلاثة الباقية فعلم الثلاثة  
عشر العليا ثم قمه الثلاثة عشر السطر منزلة واحد اذ لا يتم قسم  
المقسوم عليه ولو بلغت منازل ما بلغت الامثلة واحد فكلون فوقها  
فاثبت تحت الثلاثة من الثلاثة عشر صفرا ثم قمه الثلاثة عشر منزلة  
اخرى يكون فوقها اربعة وخمسون فاقبث تحت الثلاثة من الثلاثة عشر  
اربعة واضربها في العشرة كانها واحد والطرح الاربعة الحاصلة من احدى  
التي فوقها بقي واحد فاقبث فوقه ثم اضرب الاربعة ايضا في الثلاثة  
يحصل اثنا عشر فاطرح ذلك ما فوق الثلاثة عشر وهو اربعة عشر بقي  
اثنا عشر فكم من الثلاثة عشر المقسوم عليها واسمها من جزاء من  
ثلاثة عشر جزاء من الواحد وصورة العمل هكذا **١٣٤٠**  
وان كان الاصل غير المركب من ثلاث منازل فاعبره **١٣٤٠**  
ثلاث من آخر المقسوم او من اربع فاعبره **١٣٤٠** وهلم جرا **قوله** واشتات  
صحة القسمة او هذا الامتحان قطعي كما تقدم وانه شئت فاعتبر الخارج  
بالقسمة والمقسوم عليه كالمضروبين والمقسوم كخارج الضرب واخبر  
ذلك باحد الطروحات المتقدمة فان خرج صحيح وكسر فا ضرب الصحيح  
او بقية بعد الطرح منه في المقسوم عليه او في بقية بعد الطرح منه واضرب  
الحاصل في مخرج الكسر وما يحصل نصف له بسط الكسر والطرح المجمع  
فالباقي هو الميزان فلو قسمت ثمانية عشر على اثني عشر خرج واحد  
ونصف اضرب الواحد في بقية المقسوم عليه وهي ثلاثة واضرب  
الحاصل في مخرج النصف يحصل ثمانية زد بسط الكسر بمجموع ثمة وهي  
الميزان فاطرح المقسوم بقي مثل الميزان ولو قسمت مائتين وعشرة



على تسعة خرج ثلاثة وعشرون وثلاثة اثناس والباقي من الصحيح خمسة  
والمقسوم عليه فنطرح فاضربها في مخرج الكسر وزد على حاصل الثلاثة اثناس  
بجمع ثمانية واربعون وميزان ثلاثة فاطرح المقسوم بقي منه ثلاثة كالغير  
وكذا لو قسمت المائتين والعشرة على احد عشر خرج تسعة عشر وبقية من  
من احد عشر والباقي من الصحيح واحد ومن المقسوم عليه اثنان فاضربها  
في الواحد واضرب الحاصل وهو اثنان في مخرج الكسر وهو احد عشر يحصل  
اثنان وعشرون زد عليها بسط الكسر وهو واحد ببق الميزان ثلاثة والعلامة  
اسم الهائم في النزهة بعد ما يقرب بقية الصحيح في المقسوم عليه اذ في بقية  
يزيد الكسر على الحاصل من غير ضربه في مخرج الكسر وهو لا يطرد الا في الاصل  
الاول كما في المثال الاخير وفي المركب ولو غير اصل اذا قسم عليه كالاصم  
الاول اي من غير حل كما في المثال الثاني فان التسعة لم تحل فيه او قسم  
عليه بعد حله الى اضلاعه وانكسر على كل منها اما في المركب الذي قسم  
عليه بعد حله الى اضلاعه وصحت القسمة ولو على واحد منها فلا بد من  
اعتبار الضلع الذي صحت القسمة عليه وتجنيسه فلو قسمت المائتين  
والعشرة على تسعة وحللتها الى ثلاثة وثلاثة فخرج ثلاثة وعشرون  
وثلاث وصحت القسمة على الثلاثة المقسوم عليها اولا فاطرح الثلاثة  
والعشرين بقي منها خمسة اضربها في مخرج الكسر يحصل خمسة عشر اطرح  
منها تسعة بقي ستة زد عليها بسط الكسر يحصل تسعة فبقية ضربها  
في الثلاثة التي صحت عليها القسمة فيحصل احد وعشرون وبقية ثمانية  
ثلاثة فاذا طرحت المقسوم بالتسعة بقي ثلاثة مثل الميزان وانفق في  
هذا المثال ان المقسوم عليه فنطرح فافهم هذا ولان تستغنى عن جميع  
ما سبق فيما اذا خرج صحيح وكسر بالقاعدة الاولى وهي اعتبار الخارج بقية  
والمقسوم عليه كالمضروبين والمقسوم كخارج الضرب مع الاختيار باحد  
الطروحات وذلك انك قد علمت ان الخارج في المثال الثالث تسعة عشر  
وجزا من احد عشر والمقسوم عليه احد عشر والمقسوم مائتان وعشرة

فاذا

فاذا اعتبرت الخارج والمقسوم عليه كالمضروبين كان بقية الخارج بطرح  
تسعة واحدا وجزا من احد عشر فاذا ضربتها في المقسوم عليه بحاله  
من غير ان تطرح منه وهو الا احد عشر بقا عدد ضرب الكسور الاثني عشر  
يحصل اثنا عشر فاذا طرحتها بالتسعة بقي ثلاثة مثل الميزان وبقية  
المقسوم ثلاثة هذا تحقيق المقام فاحتفظ عليه والسلام



قوله بين ما طرح وقوله بين ما  
الطرح والارطاح والارطاح

**خاتمة** متى كان بين المقسوم والمقسوم عليه موافقة بجزء فالأصح  
ان ترد كلاهما الى الجزء الذي اتفقا فيه وتقسيم الوفق على الوفق كما لو  
قيل اقسّم مائتين وعشرة على خمسة وعشرين فيسبغها موافقة بالخمسين  
فرد كلا الى خمسة واقسم وفق المقسوم وهو اثنان والربعون على وفق  
المقسوم عليه وهو خمسة يخرج ثمانية وخمسان وهو المطلوب  
قال شارح النزهة واعلم ان القسم مطبقون على ان ذلك يسمى  
في العمل ولم يطرأ وجه ذلك اذ لا يعلم مقدار وفق العدد الا بقسمة  
العدد على مخرج الوفق وقسمة المقسوم على مخرج وفقه هي عين  
قسمة على احد ضلعي المقسوم عليه فلا اختصار في الحقيقة اللهم الا ان  
يفرض ذلك في عدد يعلم مقدار وفقه يبادى الراى من غير عمل  
كالمبدئين بصفا واصفار او بايضاح فيما رأى الراى تعلم ان عشر  
المائة عشرة وهو ما بعد الصفر الاول وان عشر عشرها وهو ما  
بعد الصفرين واسد اعلم

واحد

### الباب الخامس في حل الأعداد

**قوله** ان كان العدد او العدد اسم كان واو له بدل منه ولا يصح  
ان يكون نائب فاعل المطلوب وذا اصغار خبر كان والمراد بالاصغار  
اكتسب ولو حذف المص لفظ ذا وافرد الاصغار كصارة النزهة  
لكان اولى الا ان يكون الاصغار بكسر الهمزة مصدرا **قوله** والا  
فان كان زوجا ان لم يرد بذلك ان العدد المبدى وبصفر لا يطرح  
بالسبعة بل المراد ان ما يعرف به ان العدد كسرا ارق ينبغي النظر

الى

اليه اولا ومثله يقال في قوله فان لم يطرح بها ولم يبق ارق في ثلاثة مواضع  
فان قلت هذا لا يظهر في ترتيب بين ما طرح بالسبعة وبقى منه ثلاثة  
او ستة وبين ما طرح بالثمانية لان ما بقي منه ثلاثة او ستة ارق  
كسوره السدس وما طرح بالثمانية ارق كسوره الثمن وهو ارق  
من السدس قلنا المقصود الترتيب بين الطرح بالسبعة في ذاته وبين  
الطرح بالثمانية ولا شك ان الطرح بالسبعة من حيث هو يعرف به  
كسرا ارق من الثمن وهو التسع ومثله يقال في نظرك ذلك **قوله**  
فاطرحه بالسبعة وطريق الطرح بها كما تقدم ان تجعل الاعداد كما  
آحاد وتضم بعضها البعض وتطرحه تسعة تسعة **قوله** فاطرحه  
بالثمانية وطريق الطرح بها ولا يطرح بها الا الزوج ان تترك الالوف  
فانها منطرحه بها وكذا الازواج المئات واما المائة المفردة فيبقى منها  
الربعة ضمها الى الآحاد والى خارج ضرب ما في منزلة العشرات في اثنين  
ابدا واطرح المجموع بها مثاله الف وخمسمائة وستة وسبعون فانزل  
هكذا **١٥٧٦** فالالف والاربع مائة منطرحه ثم اجمع الاربعة الباقية  
من المائة الخمسة الى الستة التي في منزلة الآحاد والى خارج ضرب  
السبعة في اثنين يكن المجموع اربعة وعشرين اطرحه بالثمانية والاصغر  
ان تنظر في العدد الذي في منزلة العشرات فان كان دون اربعة  
فاعمل ما ذكر وان كان اربعة فهو منطرح وان كان اكثر منها فاطرح منه  
اربعة مرة او اكثر فان الطرح بها فهو منطرح او بقي منه دورها فاضرب  
الباقى في اثنين او تنظر في العدد الذي فيها فان كان واحدا وخمسة  
او تسعة فخذله اثنين او ثلاثة او سبعة فستة او اربعة او ثمانية  
فطرح **قوله** فاطرحه بالسبعة وطريق الطرح بها ان تجعل آخر  
منزلة عشرات وتضيف ما قبلها لها بآحاد وتطرح المجموع سبعة  
ثم تجعل الباقي ان كان عشرات وتضيف ما قبله اليه وتطرح وهكذا مثاله  
الفان وثلاث مائة واربعة وعشرون فانزله هكذا **٢٣٢٤** ولك





ان تضرب آخر السطر في ثلاثة وتضم اليه ما قبله وتطرح المجموع بالسبعة وهكذا وذلك ايضا ان تبقى من عشرة ثلاثة ومن كل مائة اثنين ومن كل الف ستة ومن كل عشرة الآف اربعة ومن كل مائة الف خمسة فاضرب ما في كل منزلة في العدد الذي يخصها مما ذكر كالمشتات في ثلاثة واطرح الخارج بالسبعة وضم الباقي للبقيات واطرح المجموع ومن هذا ان ترم تحت كل منزلة حرفا من حروف **أ ب ج د هـ** على ترتيبها الآلف تحت الآلف والجمع تحت المشتات وهكذا وتضرب عدة كل حرف بالمثل في عدة ما في اللززة فرقة وتطرح الخارج بالسبعة وتجمع البقيات وتطرح المجموع الى ان يبقى او يتبقى منه بقية **قوله** المنطقه وهي التي يمكن ان يعبر عنها بتفسير لفظ الجزئية كما يعبر عنها بلفظ الجزئية وهي تسعة من نصف الى عشرة وما اخذ منها الخمسين وعشرين سميت منطقة لانه يمكن ان ينطق بها من غير اضافة الى ما نسبت اليه واما الاصل فهو الكسر الذي لا يمكن التعبير عنه بغير لفظ الجزئية ويلزم اضافة الى ما نسب اليه تجزؤه من كذا كانه طلب منه ان يخرج عن اسمه فلم يجب كالاصل فنسب الى مخزجه اما ما تركب من النوعين فنصف جزء من احد عشر فهو محتمل لانه ان كان المراد من تعريف المنطق بما ذكر ما تجرد اسمه من لفظ الجزئية بالمرق كان المذكور اصم وان كان المراد منه ما لم يتخصص اسمه من لفظ الجزئية كان منطلقا قال بعضهم ولو سمي مشتركا وجعل الكسر في ثلاثة اقسام على قياس تقسيم العدد لنفسه الى منطقتين واصم ومشتراك لم يبعدا وقد علم من ان المنطقية والاصمية والاشتراك كما تكون او صفا للكسر تكون او صفا للعدد نفسه ومنه قول المصنف ونقصه اصم وقوله فهو اصم **قوله** ونقصه اصم اي اما اول او مركب وكذا قوله فهو اصم اي اما اول او مركب وذلك ان الاصل لو كان اول اي لا يقسمه الا الواحد كما هو عدد ثلاثة عشر ومركب من اصمين ولو تخيلنا فاكتر ويقسمه غير الواحد كما يقسمه الواحد كانه واحد وعشرين فانها مركب من ضرب احد عشر في مثلها وكثاثة

وثلاثة

وثلاثة واربعين فانها مركبة من ضرب احد عشر في ثلاثة عشر وكذا المنطق فرعان اول ومركب فالاول كثلاثة وكسبعة وقد اطلق الشيخ ابن الهائم على السبعة اول في السابعة الخامسة من النزلة والمركب كاربعة وكثاني عشر وذلك في معرفة الاصل الاول والمركب وجها ان احدهما بالقسمة وذلك ان العدد متى صح قسمه على احد الاعداد الصم الاوائل مستلزم اختيارا من احد عشر فثلاثة عشر فسبعة عشر وهكذا فعدد ذلك مركب منه ومن الخارج او الكسري وخرج مثل المقسوم عليه او قل تعدد اول لا يتخلل وتكون القسمة عليه بجملة او اكثر فاقسمه على ما بعد المقسوم عليه من الصم الاوائل وتبينها بالضرب وهو ان تربيع احد الاعداد الصم الاوائل مستلزم من اولها حتى ساوي مربع بعضها عد ذلك فهو مركب وان لم يساوه مربع احد منها وزاد المربع عليه فهو اول لا يتخلل كذا يستفاد من النزلة وشرحها والظاهر ان الصواب ان يقال فحتى ساوي مربع احد منها او حاصل ضرب احد منها في آخر منها عد ذلك فهو مركب وان لم يساوه المربع ولا حاصل وزاد كل من المربع والحاصل عليه فهو اول لا يتخلل **قوله** فاطلبه اي ان كان او لا كذا قال الشاعر فيما اظن ابي فينا سب تقيد المصم الاعداد الصمة بقوله الاوائل ولعل الاحسن ان يبقى كلام المصم على عمومته وتجعل في كلامه سببية اي فاطلبه بسبب الاعداد الصمة الاوائل المتتالية اي بسبب القسمة عليها او ضربها في بعضها فنفر انه مركب او غيره ورايت في عبارة ما يؤيد ذلك وقد يكون لتقيد المصم الاعداد الصمة بالاولى وبالمتتالية اي المتتابعة معني **قوله** على الولا اي التتابع **قوله** ولمعرفة الاعداد الصم اي الاوائل وغيرها **قوله** جدول يقال له الغريال بيانه ان تضع مفردات الاعداد من ثلاثة الى ما شئت متوالية في جدول ويصح ان تكتبها في سطر ثم تقدم ما بعد الثلاثة بقدر آحاد الثلاثة فتنتهي الى التسعة فعلم عليها بجمع او كاف اشارة الى انها مركبة ثم تقدم ما بعد التسعة وهكذا الى ان

وهكذا الى ان  
تنتهي الى التسعة  
فعلم عليها  
بجمع او كاف  
اشارة الى انها  
مركبة ثم تقدم  
ما بعد التسعة  
وهكذا الى ان



اقسام اقسام  
 اقسام اقسام  
 اقسام اقسام  
 اقسام اقسام

فصل في عدد ذلك المطلوب حله تم بعد الخمسة ما بعد ما بقدر آحادها وتعلم  
 كما تقدم تم بعد السبعة ثم بالثلاثة ثم بالواحد عشر وهكذا حيث لم تقع  
 علامة المددود به على عدد ذلك المطلوب حله فهو أصم أول وحيت وقعت عليه  
 فهو مركب من العدد المددود به ومن خارج تسميته على المددود به لكن ان لم  
 يقع عليه العلامة المددود به الذي قد علم انه أصم فهو مركب أصم فيعرف  
 من الجدول الاصم المركب ايضا وصورة الجدول هكذا وانما لم يرسم

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
| 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  |
| 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |
| 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  |
| 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  | 51  |
| 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  | 61  |
| 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  |
| 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  |
| 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  |
| 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 | 101 |
| 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 |
| 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 |

الواحد في الجدول لانه ضلع لكل عدد ولو  
 اصم اول وحاصل ما في اليا من العدد  
 اما زوج او فرد فاما الزوج فالنصف  
 لازم له ومتى بدأ بصفر فله الخمس والشر  
 ومتى فني تسعة فله الثلث والمدرب  
 والتسع او بقي منه ثلاثة او ستة فله الثلث  
 والسدس ومتى فني ثمانية فله الربع  
 والثن او بقي منه أربعة فله الربع ومتى  
 فني بسبعة فله السبع وان لم يثبت  
 شيء من ذلك فلا كسر له منطبق غير  
 النصف ونصفه أصم اما اول او مركب  
 واما الفرد فمتى بدأ بخمسة فله الخمس  
 ومتى فني تسعة فله الثلث والتسع  
 او بقي ثلاثة او ستة فله الثلث ومتى فني سبعة فله السبع وان لم  
 يثبت شيء من ذلك فهو أصم اما اول او مركب ونظم بعضهم ذلك  
 مع بيان الاصم الاول والاصم المركب بالوجه الاول من الوجهين السابقين  
 فقالوا واحمل محتاج الى مقدسه من المهم حفظه الى تعلمه  
 هي كل ما صداه صفر فله عشر وخمس ثم نصفه  
 او خمسة فالخمس وان يكن زوجا فنصفه لازم فاشين

| الاصم | الاصم | الاصم |
|-------|-------|-------|
| 4     | 0     | 40    |
| 5     | 0     | 50    |
| 6     | 0     | 60    |
| 7     | 0     | 70    |
| 8     | 0     | 80    |
| 9     | 0     | 90    |
| 10    | 0     | 100   |
| 11    | 0     | 110   |
| 12    | 0     | 120   |
| 13    | 0     | 130   |
| 14    | 0     | 140   |
| 15    | 0     | 150   |
| 16    | 0     | 160   |
| 17    | 0     | 170   |
| 18    | 0     | 180   |
| 19    | 0     | 190   |
| 20    | 0     | 200   |
| 21    | 0     | 210   |
| 22    | 0     | 220   |
| 23    | 0     | 230   |
| 24    | 0     | 240   |
| 25    | 0     | 250   |
| 26    | 0     | 260   |
| 27    | 0     | 270   |
| 28    | 0     | 280   |
| 29    | 0     | 290   |
| 30    | 0     | 300   |
| 31    | 0     | 310   |
| 32    | 0     | 320   |
| 33    | 0     | 330   |
| 34    | 0     | 340   |
| 35    | 0     | 350   |
| 36    | 0     | 360   |
| 37    | 0     | 370   |
| 38    | 0     | 380   |
| 39    | 0     | 390   |
| 40    | 0     | 400   |
| 41    | 0     | 410   |
| 42    | 0     | 420   |
| 43    | 0     | 430   |
| 44    | 0     | 440   |
| 45    | 0     | 450   |
| 46    | 0     | 460   |
| 47    | 0     | 470   |
| 48    | 0     | 480   |
| 49    | 0     | 490   |
| 50    | 0     | 500   |
| 51    | 0     | 510   |
| 52    | 0     | 520   |
| 53    | 0     | 530   |
| 54    | 0     | 540   |
| 55    | 0     | 550   |
| 56    | 0     | 560   |
| 57    | 0     | 570   |
| 58    | 0     | 580   |
| 59    | 0     | 590   |
| 60    | 0     | 600   |
| 61    | 0     | 610   |
| 62    | 0     | 620   |
| 63    | 0     | 630   |
| 64    | 0     | 640   |
| 65    | 0     | 650   |
| 66    | 0     | 660   |
| 67    | 0     | 670   |
| 68    | 0     | 680   |
| 69    | 0     | 690   |
| 70    | 0     | 700   |
| 71    | 0     | 710   |
| 72    | 0     | 720   |
| 73    | 0     | 730   |
| 74    | 0     | 740   |
| 75    | 0     | 750   |
| 76    | 0     | 760   |
| 77    | 0     | 770   |
| 78    | 0     | 780   |
| 79    | 0     | 790   |
| 80    | 0     | 800   |
| 81    | 0     | 810   |
| 82    | 0     | 820   |
| 83    | 0     | 830   |
| 84    | 0     | 840   |
| 85    | 0     | 850   |
| 86    | 0     | 860   |
| 87    | 0     | 870   |
| 88    | 0     | 880   |
| 89    | 0     | 890   |
| 90    | 0     | 900   |
| 91    | 0     | 910   |
| 92    | 0     | 920   |
| 93    | 0     | 930   |
| 94    | 0     | 940   |
| 95    | 0     | 950   |
| 96    | 0     | 960   |
| 97    | 0     | 970   |
| 98    | 0     | 980   |
| 99    | 0     | 990   |
| 100   | 0     | 1000  |

فان فني تسعة فحقق تسعا وثلاثا نصف ذوان بقي  
 بطرحها ثلاثة اربعة فني له واستوى تسعا ستة  
 او ثمان فله ثمن معه ربع وان بقي بها اربعة  
 ربع والا ان بسبعة فني سبع والا فنصف اعنى  
 ونصفه هذا أصم فارعه وان يكن فردا فني تسعة  
 فالسبع والثلاث وان يخال ثلاثة اربعة فالثلاث حل  
 الا فان فني تسعة فقد سبع والا فاصم ذال العدد  
 مركب او اول اقسامه على عد اصم اول على الولا  
 من احدى عشرة فان ينقسم من خارج وذا فله اقسام  
 او ينكسر وخارج كذلك او اقل فهو اول كاد عوا  
 وقوله من خارج او اى فعدد ذلك مركب من خارج القسمة ومن المقسوم  
 عليه وقوله اقسام تامة للبيت وقوله وخارج كذلك اى مثل المقسوم عليه  
**خاتمة** وكيفية اكل ان تاخذ مخرج الكسر الذي ظهر للعدد  
 فهو احد ضلعيه وتقسيم عليه العدد بمخرج الضلع الاخر فان كان يحل  
 واحتجت الى حله فله كذلك وهلم جرا فلواردت ان تحل مائة واثنين  
 وثلاثين الفا وثلاثمائة فتجد اوله صغرا فتعلم ان له عشر فتزول  
 مقام العشر وهو عشرة في ناحية من اللوح وعشره ما بعد الصغر  
 ثم تنظر في العدد الخارج فتجد اوله زوجا ولا تنظر الى كون اوله صغرا  
 فيكون له عشر ايضا لانه ينفي المبادع بين المخرجين فاطرحه بالتسعة  
 فينظر في فتلهم ان له تسعا فتزول مقام التسع بجانب مقام العشر  
 الى جهة اليسار وتقسيم العدد الخارج على مخرج التسع يخرج تسعة  
 مائتين واربعة وتسعين ثم تنظر في هذا العدد الخارج فتجد اوله زوجا  
 فاطرحه بالتسعة فلا ينظر ويقتى منه ستة فتعلم ان له سدسا وثلاثا  
 فتعبر السدس لان المختار اعتبار الارق كما سألني وتنزل مقامه بجانب  
 مقام التسع وتقسيم العدد على مقام السدس يخرج سدسه تسعة واربعين

واعلم ان كل مثال من الاشياء التسعة  
 اشياء والعدد يقع التمثيل به لبعض ما  
 بعد المثال له فالسبعون مثال للعدد  
 بعشر ويضع التمثيل به لما انظر  
 بالتسعة والثلاثون مثال لما بعد  
 بعشر ايضا ويضع التمثيل به لما بقي منه  
 ثلاثة بعد الطرح بالتسعة



ثم تنظر في هذا العدد الخارج فتجداوله فردا غير خمسة ولا ينطرح بالستة  
ولا يبقى منه بطرحها ثلاثة ولا ستة فاطرحه بالستة فينتطح فقل ان له  
سبعاً فتزل مقام السبع بجانب مقام التسع وتوضر مقام السدس لاث  
المختار فتدعي المقام الاكثر فالأكثر وتقسيم العدد على مخرج السبع يخرج خمسة  
وهو لها كسر منطوق فتزول بها بجانب مقام السبع وتوضر مقام السدس ايضا  
لما علمت وصورة رسم الاصلاع هكذا ٦٧٧٩١٠ والمد والبقا  
مركب منها فاذا اردت اختيار اهل فاضرب بعضها في بعض يحصل عددك  
واذا ظهر للعدد كسر ان فاكثر فالتذي ينبغي اخذه والتقسيم عليه مخرج الكسر  
الاولى قاله الشهاب ابن عبد القفار تبعاً للشيخ ابن الراهتم في المرشدة  
وسمى احتساب لفظ العشر ما امكن اه لكن قال شارح الزهراء وسبغى  
ان يقيد كلامها اهذ من ضيع الشهاب ابن عبد القفار بما اذا كان القشر  
احد الاصلاع كعشر ونصف عشر فالقبير بثلاثة ارباع خمس ولى بخلاف  
ما اذا كان هو الضلع فقط كعشر فالقبير به اولى من نصف خمس كما شمله  
قول المتن واولى المرادف الاضطر لفظاً اه لكن الظن ان احتساب لفظ  
العشر لا يحتاج امامه الى منزليته وقد قسم على الامام والقيمة على  
ذي المنزلة الواحد اسهل وان ذلك بالنسبة لغير التسع كما لو كانت  
لعدد عشر وتسع لانه نصف خمس واما على ما قاله شارح الزهراء فتل  
المشر في ذلك غيره كما تسمى واسم اعلم

وهي خمسة عدد انما اطلاق التسمية عليها كاقصم المصنف الخلاف  
العجم واما عند المشاركة فيقال لها خمسة ولذلك جعل الشيخ اربع الاسماء  
في الترتيب للقيمة متجاها واحدا ونوعها فيه الى نوعين خمسة كثير على قليل  
وقسمه قليل على كثير وعند المخاربة يقال لها تسمية واسما الى المصنف  
بقوله العدد المسمى منه ويقوله بحيث تسهل التسمية منها وبغير ذلك  
قليل على اكثر منه اي قليل بالنسبة الى الاكثر وان كان كثيرا في نفسه

وكذا الأكثر اى بالنسبة الى القليل وان كان قليلا في نفسه فتحصل المقسوم  
والمقسوم عليه اما ان يكونا كثيرين واما قليليين واما المقسوم قليلا والمقسوم  
عليه كثيرا ولا يمكن الحكم بالخالصة موضوع الباب **قول** وطريقه اول ذلك  
ان تسمى منه بلفظ الجزئية من غير حمل وهذا لا يحسن في جواب السائل بل الخفة  
العمل فقط وهو متعين في التسمية من الاسم الاول فاسم الواحد من احد  
عشر جزءا من احدى عشر جزءا من الواحد واسم الاثنين جزءان منها **قول**  
ان تحمل العد والمسمى منه الى اضلاعه اى واشتهر في سطر ما راعها خطا  
وقدم منها الاكبر اى الأكثر افزلا فالأكبر اختيارا في الضاعاة الا اذا كانت  
في تقديم غير الأكبر فأنق اختيارا فالاولى تقدمه كما في تسمية المصنف  
التسعة من الاثنين والسبعين فتقدم الثمانية في الوضع على التسعة و  
يضم على التسعة ثم على الثمانية يخرج ثمن وهو اقل من الخارج لو قلنا  
الأكبر وهو تسع وثمانون واثنتان صغرا فوق الضلع الذي صح الالتصاق  
عليه على الخط والافانث فوقه المنكسر وغايته ان يكون اقل من احد  
الضلعين الواحد وابتدئ بالتسمية من آخر السطر الا ان علمت انك لو سميت  
من غيره لا ينكسر الا على الضلع الاول فحجز البداية من غير الآخر ولا  
تخلو العد المسمى والضلع من المسمى منه من احد ثلاث حالات محالة  
الاولى ان ينكسر المسمى على الضلع كما في تسمية المصنف الواحد والاربعين من الثمانية  
التي هي الضلع الأخير من الاثنين والسبعين فأكسر المسمى على الضلع اى ضعه  
فوقه على الخط فاحوز اسم منه وسم الواحد الهوائى من الضلع الذي قبله  
ثم الواحد الهوائى من الذي قبله وهكذا الى اول السطر واضف اسم الكسر الاسم  
الواحد وهو اسم الواحد وهكذا الى اول السطر محالة الثانية ان ينقسم  
عليه كما في تسمية المصنف الثمانية او السنة عشر على الثمانية المتقدمة فسم خارج  
القسم من الضلع الذي قبله ولا تخلو ان من احد الحالات الثلاث محالة  
الثالثة ان يخرج بقسمته عليه صحيح وكسر كما في تسمية المصنف العشرة على الثمانية  
المذكورة فأكسر الكسر عليه وسم الخارج الصحيح من الضلع الذي قبله ولا تخلو







بالسبعة يحصل ستة في الميزان فاطرح المسمى بالسبعة يبقى منه ثلاثة بسطها  
 من جنس الكسر يحصل ستة مثل الميزان ولوقيل سم تسعة من أربعة وعشرين  
 فالخارج ثلاثة اثمان وبسطه ثلاثة فاضربها في ستة بقية الاربعة والعشرون  
 يحصل ثمانية عشر وهي نظرية بالسبعة والمسمى وهو تسعة كذلك ولوقيل سم  
 اربعة من تسعة فالخارج اربعة التساع فاضرب بسطها وهو اربعة في المسمى  
 واحاصل وهو ستة وثلاثون منطرح بالسبعة والمسمى وهو اربعة منطرح بعد  
 بسط من جنس الكسر وهذا الاختيار ذهب اليه المحققون وان نازع فيه جمع  
 ولك ايضا ان تطرح بسط الخارج فقط البسط من كل المقامات المقسوم  
 عليها ولولا اخر منها ولولم يكن فوقه كسر والباقي هو الميزان ثم تطرح المسمى  
 فيبقى من مثل الميزان ولا تجنيس اصلا فالنصف في المثال الاول بسطه من  
 كل المقامات اثنا عشر ويبقى منها بعد الطرح بالسبعة ثلاثة وكذا المسمى  
 وهذا نظير ما ذكره في امتحان اعمال الكسور ولم ار من نبه عليه هنا والاعلم  
 وقد علمت ان المصنف اهل ذكر التجزير لعدم مدخلية في علم الفرائض وذكره  
 لك لانه قد رآه به امتحان المسئول عن معرفة فقولا

**باب في التجزير**

هو استخراج عدد مجهول من معلوم اذا ضرب ذلك المجهول في نفسه عاد  
 المعلوم كالسبعة القائمة من ضرب ثلاثة في ثلاثة ويقال لتسعة مربع  
 ومجذور وللثلاثة جذر فان لم يأت اخذ الجذر تحقيقا انخر في عدد كالمشهور  
 اخذ جذره تقريبا وبيان العمل فيه ان تعد منازل العدد الذي ارد جذره  
 بقولك جذر لاجذر مستندا من منزلة الاحاد الى آخر السطر وكل منزلة  
 وقع تحتها جذر فانقط تحتها نقطة اعلاها بانها مجذورة وسميت مجذورة  
 لانه يقع فيها عدد مجذور كما انه بخلاف منزلة الألوف فان الألوف غير مجذورة  
 ثم اثبت تحت آخر منزلة مجذورة عددا يساوي مربعه ما فرقه او ينقص  
 عنه بما لا يمكن ان يكون في العمل بالصحيح اقل منه وتدخل من تحت الاول  
 السطر ثم تثبت ضعف المثلث تحت منزلة لاجذر اسفل الخط ثم اطلب عددا

نفسه

قرية بسط الخارج فقط والاولى اعتبار  
 طبع المسمى ولو يكون الباقي منه عدد  
 الميزان ثم تطرح بسط الخارج وانما لم  
 تفعل كذلك لخلافه ما ذكره هنا

قرية في العمل بالصحيح اقل منه احتراز بذلك  
 من العمل بالكسر فان يكون الباقي اقل مما يجز  
 بالصحيح شاذ ما لو كان قبل كم جذر تسعة  
 وعشرين وسبعائة ومائة بالصحيح يعني  
 السبعة ثلاثة في مرتبتها ولو علمت بالسدر  
 ليجز اقل فانزل هكذا  $744 \div 4 = 186$   
 واجعل تحت السبعة  $186$   
 اثنين ونهضت في ثلاثة ارباع واحد  
 تلك المربعة وثلاثة ارباع مائة خمسة  
 وسبعين منفر الى التسعة والعشرين  
 احاصل مائة واربعين ثم فرقت الاثنين  
 والنصف مضاعفا لهما خمسة والطلب  
 عددا تضرب فيها وفي نفس ففني مائة  
 ما فرقه فبقي اثنين ولا يبقى شيء فقص  
 ما ضاعفت وهو عشرون خمسة عشر  
 وضفت الى الاثنين فاجز بسطة عشرة  
 اضعف الاثنين مائة واربعين واحصل على  
 المضايف وهذا نصف احاصل يكون المطلوب هو

الافضل ان اخذ جذر العدد 5

نفسه تحت منزلة المجذورة قبلها على الخط تضرب في الضعف ثم في نفسه  
 فيبقى حاصل ما على رأسها او يبقى منه ما لا يمكن في العمل بالصحيح اقل منه  
 وهكذا تفعل الى اول السطر واذا ضغفت ثانيا فلا فانقل المضاعف اولا  
 منزلة جهة اليمين فما كان على الخط فهو الجذر المحقق ان لم يبق شيء فان بقي  
 فسمه من ضعف الجذر الصحيح اذا كان الباقي مثل الجذر او اقل والابان كان  
 اكثر فزد فيه واحدا وفي الضعف اثنين ابدا ثم سم احاصل الاول من الثاني  
 وزد ما يحصل بالقسمة في الالهوال الثلاثة على الجذر الصحيح فما كان في الجذر  
 تقريبا ولتذكر اربعة اشله الاول لما اذا كان الجذر محققا الثاني لما اذا  
 بقي شيء وكان اقل من الجذر الثالث لما اذا كان شله الرابع لما اذا كانت  
 اكثر فالمثال الاول ما لوقيل كم جذر خمسة عشر الفا وسبعائة وخمسة وعشرون  
 فاشته هكذا  $15729$  وعد منازل الجذر لاجذر كما تقدم ثم اثبت  
 تحت المجذورة  $126$  الأخيرة واحدا ومد خطا من تحت الى اول  
 السطر فيكون مربع الواحد المثلث مضيا لما فرقه فلهه بسطية مثلا ثم فرقت  
 الواحد المثلث حالة كونه مضاعفا باثنين تحت خمسة اسفل الخط ثم اطلب  
 عددا يضرب في الاثنين الضعف حالة كونه ذلك العدد المطلوب في منزلة  
 ثم يضرب في نفسه فيبقى حاصل ما عليها او يبقى ما ذكرناه تجده اثنين  
 فاشته تحت الستة على الخط ثم اضربه في الاثنين الضعف يحصل اربعة  
 فالطرحها من خمسة التي فوقه بق واحد فاشته فوق خمسة واشطرها  
 ثم اضرب ايضا في نفسه واطرح احاصل ما فرقه وهو ستة عشر من اثنا  
 عشر فاشته المشرة بصورة الواحد فوق خمسة واثبت الاثنين فوق  
 الستة ثم انقل الاثنين التي تحت فوق الخط مضاعفا لها تحت الثانية  
 اسفل الخط وفتحها الاثنين التي تحت الخط منزلة ثم اثبت تحت خمسة  
 ما تضربه في المنقول ثم في المضاعف ثم في نفسه يكون خمسة فاضربها في الشيء  
 فتبقى المشرة التي فوقها ثم اضربها في الاربعة فتبقى المشرة التي فوقها  
 ثم اضربها في نفسها فتبقى خمسة والمشرين الباقية فما على الخط وهو مائة



وخمسة وعشرون هو الجذر والمثال الثاني ما لو كان المطلوب جذره خمسة  
عشر الفا وسثمائة وخمسين فاعمل كما تقدم فيبقى خمسة وعشرون وهو اقل  
من الجذر الصحيح فسمها من نصف المائة والخمسة والعشرين يكن عشر فرد  
ذلك على الصحيح يكن المطلوب والمثال الثالث ما لو كان المطلوب جذره  
خمسة عشر الفا وسبعمائة وخمسين فاعمل كما تقدم يكن الباقي مثل الجذر  
الصحيح فسمها من المائتين والخمسين نصف الجذر يكن الحاصل نصف  
نصفه الى المائة والخمسة والعشرين يكن المطلوب والمثال الرابع ما لو كان  
المطلوب جذره خمسة عشر الفا وسبعمائة وخمسين فاعمل كما تقدم يكن الباقي  
مائة وخمسة وسبعين وهو اكثر من الجذر الصحيح فرد فيه واحدا وفي المائتين  
والخمسين نصف الجذر اثنين وسم المجموع الاول من المجموع الثاني يكن  
الحاصل ستة اشباع اي ثلثين وسبعين تسع فرده على المائة والخمسة والعشرين  
يكن المطلوب وهذا ما عليه الجمهور وهو الممول عليه ولصاحب الكافي  
والبصرة غير ذلك وفيه مقال **خاتمة** والاختبار يكون بتربيع  
الجواب ففي الجذر المحقق تساوي الحاصل العدد المفروض وفي المقرب يزيد  
عليه بكسرتا وهو قدر التقريب ولك ان تطرح الجذر باحد الطرفين  
والميزان ما طرحت به ان افناه والا فخرج الباقي فاطرح الجذور بما طرحت  
به يوافقك واسد اعلم

**الباب السابع في الكسور**

هي جمع كسر بفتح الكاف وفي حقيقته قولان أحدهما انه عدد وعليه الجمهور  
فيعرف بأنه بعض ذي اجزاء حقيقة كالواحد من العشرة او كما كربع  
دينار وثلاث فرس اذ لا تفصيل فيها ويعرف ايضا بأنه عدد منسوب الى  
شكلا فرض واحدا والمعنى ان الكسر عدد متالف من اعداد لكنه عدد افتراضي  
واحد منسوبة بخلاف الصحيح ومقتضى هذا خروج الواحد المنسوب  
وهو ما بسطه واحد كالنصف من التعريف مع انه كسر واجاب بعض المحققين  
بان اطلاق الكسر عليه مجاز وتوسع لكونه مبدء الكسر فخرجه من التعريف

غير

قوله في الكسور  
قوله في الكسور  
قوله في الكسور  
قوله في الكسور  
قوله في الكسور

غير ضار بناء على التحقيق وان جرت على المشهور فلهذا في التفسير لفظ واحد قل  
هو واحد او عدد منسوب اليه وتاويلها انه ليس بعدد فيعرف بانها النسبة  
بين عددين متى كانت جزاء وجزاء قال الشهاب بن عبد الغفار واعلم ان  
اختلف لفظي لا يبين عليه اختلاف في شئ من الاعمال اذ لا خلاف بين الفرق  
في ان ثم عددا منسوباً الى آخر وانما اختلف فيما وضع له لفظ الكسر هل هو  
العدد والنسبة او اعمال الكسر بسبعة كاعمال الصحيح وترك المص منها  
ثلاثة لما تقدم في اعمال الصحيح كسند كرم تركه الجذر ان شاء الله تعالى  
قبل اتمامه **قوله** وفيه مقدمة او يحتمل ان الضمير عائد للكسر الذي  
هو واحد الكسور اولها بنا ويلها بالمذكور ويكون قوله واربعة ابواب اي  
غير هذا الباب المترجم به عن قوله والكسر خمسة النزاع الى الباب الثامن والا  
كانت الابواب خمسة ثم يقال كان عليه ان يتقرب في حطبة الكتاب لهذه المقدمة  
كما تعرض للخاتمة فيقول رتبة على مقدمتين واحد عشر بابا وخاتمة وجواب  
بانها لما كانت كالجذر من هذا الباب لم يتقرب لها وانما لم تجعل جزاء من هذا  
الباب بل كالجذر لقول المص وفيه مقدمة واربعة ابواب مع كون المراد غير  
هذا الباب ويحتمل وهو الظاهر ان الضمير عائد للباب السابع ويكون مترجما به  
عن قوله فالمقدمة في اسماء الكسور الى آخر الرسالة ويكون في قوله رتبته  
على مقدمة واحد عشر بابا وخاتمة قد بعض اجزاء الرسالة جزءا وذلك  
بعض هذه الابواب الاربعة الاربعة والخاتمة **قوله** واجزاء وهو اسم الكسور  
لانه يعبر به عن الكسر المطلق والكسر الاصح **قوله** فالمفرد ما كان في اي  
سواء كان بسيطا ام مكررا منطلقا ام اوصافا **قوله** على مقام واحد ومقام  
كل كسر اقل عدد صحيح يصح منه ذلك الكسر وهذا ظاهري المفرد والبعض الذين  
لا يكررونها واما في المصنوع والمكرر من البعض والمفرد فلا بد من ذلك من  
اعتبار ان يصح منه كل واحد من الكسور المتعاطفة او المكرره ومرجع في  
الاول الى تحصيل عدد نفسه مخارج الكسور المتعاطفة وفي الثاني الى تحصيل  
عدد يصح منه مفرد المكرر ولولا ذلك الاعتبار للزم ان يخرج النصف

قوله في الكسور  
قوله في الكسور  
قوله في الكسور  
قوله في الكسور  
قوله في الكسور



في كل واحد من هذه  
 الأقسام الثلاثة  
 من حيث العدد  
 والاسم  
 والصفة

وثلاثي الربع مثلا ثلاثة وبسطه اثنان لكون الثلاثة والاثنين اقل عددين  
 على تلك النسبة اذ الاثنان نصف الثلاثة وثلاثي ربعها وان مخرج الثلاثة  
 اتساع مثلا ثلاثة وبسطها واحد لكونها اقل عددين على تلك النسبة اذ الواحد  
 ثلاثة اتساع الثلاثة وليس كذلك فيها وبسبب اعتبار ما تقدم لم يلزم  
 ذلك لان الاول لا يصح منه كل واحد من المفردات على حدته والثاني لا يصح  
 منه مفرد المكرر وهو تسع وبعد ذلك في هاهنا اشكال وهو ان التعريف  
 يصدق بان مخرج النصف وثلاثي الربع اثنا عشر وليس كذلك بل مخرجه  
 اربعة وعشرون لانهم مضوا على ان المقام اجماع للكسور يكون مشتركا  
 بينها حاصل من ضرب الائمة بعضها في بعض كأنها متباينة وان كانت في  
 الواقع متوافقة او متخالفة او متماثلة كالثلاثة ارباع وخمسة اسداس  
 فاجماع اربعة وعشرون والبسطان منه ثمانية وثلاثون وان كان الغرض  
 يحصل من عدد اقل وهو حاصل من ضرب وفق احدى في كامل الاخر وهو اثنا  
 عشر والبسطان منه اربعة واربعون بضرب ما على كل امام في وفق الامام  
 الاخر وكثلاثة ارباع وخمسة اثمان فاجماع اثنان وثلاثون والبسطان  
 منه اربعة واربعون وان كان المقصود يحصل من ثمانية كبيرهما والبسطان  
 من احدى عشر وكثلاثة اسداس وسبع فاجماع ستة وثلاثون وان كان  
 الغرض يحصل من مقام احدى فقط لانك تجمع ما على احدى الى الاخر  
 فظهر ان عمل التباين يعم الاقسام الاربعة فاعتبروه يجرى الباب على من  
 واحد وان كان يمكن ان يكون لكل قسم عمل يخصه فان حصل مقدار ازيد  
 على المطلوب يزال بالاختصار الا اني فالا حسن ان يعتبر في التعريف مضاف  
 وقيد محذوفان ويكون التعريف اقل عدد صحيح يصح منه مفرد ذلك الكسر  
 هالته كونه ذلك الكسر باقيا على حاله لم يضر لم يغير والمراد كل مفرد له وقد  
 اتكل القوم على فهم ذلك المفرد من المعنى اذ يتبادر السؤال عن مخرج النصف  
 وثلاثي الربع مثلا ان الغرض يتعلق بمخرج يصح منه كل واحد من تلك المفردات  
 على حدته لا بمخرجها والالتماس يدل هذه العبارة ثلثان واما تعريف

المخرج

المقام بان عدده ما في الواحد من اثنان كسره فتعريف مخصوص مقام الكسر  
 المفرد ويرادف المقام مخرج وسمى بها العدد المذكور لانه لما كان الكسر  
 يظهر ويتفهم به جعل كانه مقيم فيه فخرج منه فهو محل اقامته وخروجه ويرادف  
 ايضا امام لان الكسر تابع له في بيان نوعه **قوله** وبسطه ما كان عمله  
 امامه والبسط له معان الاول بالمعنى الاسمي وهو عدد ونسبة الى المقام  
 كنسبة الكسر الى الواحد وهذا من قبل الاعداد الاربعة المناسبة الائمة  
 في خاتمة الكتاب فالجوهول اول والمقام ثان والكسر ثالث والواحد رابع  
 ويلزم على هذا ان البسط اذا يقسم من ضرب المقام في الكسر عملا بقاعدة  
 الاعداد الاربعة والثاني بالمعنى المصدري وهو جعل الكسر بحيث يعبر  
 عنه بعدد اقل ويجازا كالواحد متساوي الاتحاد اي ان وجدت اتحاد  
 مطلق اي غير مقيد بمحدود وقولنا ولو مجازا كالواحد وذلك في  
 الكسر المفرد والكسر المبعض البسيطين قال الشنقري في شرح  
 النخبة والبسط يسمى ايضا تخنيا هو واعلم ان الكسر المتخالف  
 ترجع بعد البسط الى جنس واحد وتصور كأنها كسر مكررة من نوع  
 واحد وهو اسم الواحد من المخرج اجماع المشترك بينهما وانما اجتمع الى  
 تجزئة كل منها الى اجزاء مماثلة لاجزاء المشترك لانه لا يمكن ان يعجزها  
 بعدد صحيح مع تقاربا على حالها فلا يقابل في الثلث والربع اثنان لان  
 الاول جزء من ثلاثة والثاني جزء من اربعة بخلاف المكرر كالثلاثة ارباع  
 فجزئت ليكن ذلك فتربط الاعمال الائمة ببسوطها وحمل عليها في ذلك  
 الكسور المفردة والمبعضة فبسطت ايضا وربطت الاعمال بسوطها  
 وان كان يمكن التعبير عنها بعدد صحيح مع تقاربا على حالها فيثبات ربط  
 الاعمال بها على حالها لكي تصدق تجري على وتيرة واحدة **قوله**  
 واما المبعض وهو ما تألف من المفرد بحيث يضاف الاول منه الى الثاني  
 والثاني الى الثالث وهكذا وهو قسمان متصل ومقطوع كالمتشكي الائمة  
 فان بلغت مفرداته فمترها بحيث كانت كل مفرد منها اقل من مقامه بواحد



وتوالت مقاماته على النظم الطبيعي فتصل ك نصف ثلث ثلاثة ارباع هكذا  
 ١٢١ والادان لم تبلغ المفردات ولم تتوال المقامات كذلك حتى اربعة  
 اسباع هكذا ١٢٢ او توالت المقامات ولم تبلغ المفردات كذلك ربيع  
 ثلاثة اخماس هكذا ١٢٣ اوبلغت ولم تتوال كذلك اربعة اخماس  
 ستة اسباع هكذا ١٢٤ فنقطع ونفصل في البعض بقسميه بين  
 المقامات وما عليها بخط واحد للجمع وينطبق بين مفرداته مع انتمها كما  
 رأيت والاول وضع مختصا على المنفصل ونحو قاف على المنقطع ليميز كل  
 منها عن الآخر **قوله** وبسطه يقرب ما على الائمة او والاخر في بسط  
 المنفصل منه ان تسمى بسط الاول من مقام الاخير فيحصل مرادف البسط  
 فيسقط المرادف من الواحد الصحيح بان تضرب المقامات بعضها في بعض  
 وتأخذ منها بمثل تلك النسبة فيحصل البسط المطلوب وقد طبق القوم على  
 ان هذا اختصار مع ان فيه ثلاثة اعمال تسمية بسط الاول من مقام الاخير  
 وتسطيع المقامات والاخذ منها بمثل تلك النسبة والذي ذكره المصنف على  
 واحد وهو ضرب البسوط بعضها في بعض فيحصل البسط المراد منه فاني  
 الاختصار فلما اردت نسبة من المقامات فسطحها وهذا نسبه منها ويكون  
 في كل ثلاثة اعمال ولم يكن اختصارا فيه **قوله** وما المنتسب وهو ما  
 تألف من المفرد بحيث لا يغير الكسر السابق ويعطف عليه الثاني منسوبا  
 لاسم الواحد من مقام السابق ثم الثالث منسوبا لاسم الواحد من مقام الثاني  
 حال كون الثاني منسوبا لاسم الواحد من مقام الاول وهكذا وينفصل بين  
 المقامات وما عليها بخط واحد للجمع افاده في الترهة فان تغير الكسر السابق  
 كسبعين وثلاث خمس فان الاول وهو سبعان تغيرا ضافا الثلث للخمسين  
 لا لل سبع او لم يعطف الثاني على الاول نحو سبعين ثلث وخمسين ثلث فانه  
 لم يعطف الثاني وهو سبعان على الاول وهو ما يكون على مخرج الثلث لعدم  
 وجوده هكذا يظهر وينبغي كلام بعضهم الائمة وفيهم شارح الترهة ان الاول  
 هو سبعان والثاني هو الثلث او عطف عليه الثاني لكن غير منسوب لاسم

الواحد

الواحد من مقام السابق كسبعين وخمسين فليس جميع ذلك ينتسب بل  
 هو مختلف وكل من المثال الثالث مركب من مفرد وبعض المثال الثاني  
 مركب من بعضين كما صرح بذلك العلامة ابن الجوزي في شرحه على التلخيص  
 وقال بعضهم قول الترهة ويعطف عليه الثاني اي ان كان هذا السابق ليدخل  
 نحو المثال الثاني في المنتسب لعدم وجود الاول فيه اه بالمعنى اي ويكون  
 في كل من المثال الاول والثالث مختلفا مركبا من مفرد ومنتسب لاسم مفرد  
 وبعض اشار لذلك بعضهم ويكون ايضا قولها ويعطف عليه الثاني لبيان  
 الواقع ومخطط الاختلاف قولها منسوبا او ثم الظاهر ان قولها لا يغير الكسر  
 السابق يعني عنه قولها منسوبا او وان وقع في مركبه لان المثال الاول  
 انما رجع به لم ينتسب فيه الثلث لاسم الواحد من مقام الاول بل من مقام آخر  
 وشره اختلف في كونه المثال الثاني من المنتسب او المختلف ان بسطه على  
 شتبا احدى عشر ومقاماته ثلاثة وخمسة وسبعة وعلى كونه ببعضها  
 مائتان وواحد وثلاثون ومقاماته ثلاثة وثلاثة وسبعة وسبعة وخمسة  
 وبعد انجزل يساوي الاول وقد علم ما تقدم ان في ثلث خمس قولين  
 قول ابن الجوزي انه بعض وقول بعضهم انه منتسب وتعني ضيع القاصد  
 انه مفرد متعدد الائمة حيث جعل من المفرد نحو ثلاثة ارباع سبع ورسمه  
 هكذا ١٢٥ واختار شارح الترهة الاول لكن خير الامور واسهلها  
 واحاصل ان الكسر غير المفرد والمستثنى اما ان يكون فيه عطف اول فان كان  
 فيه عطف فان اضيف ما على كل اعم الى جميع ما اضيف اليه ما على الذي قبله  
 فمنتسب والا بان لم يكن فيه اضافة اصلا وفيه اضافة ولم يضاف ما على كل  
 اعم الى جميع ما اضيف اليه ما على الذي قبله فمختلف وان لم يكن فيه عطف  
 فمنتسب ان حصل تكرار فيها بعد المضاف الاول من المضافات اليه ولو لم يكن  
 منها اما ان لم يحصل تكرارها واحدا بعد المضاف الاول ولو حصل فيه  
 فمنتسب على ما اختلفناه وسند في النطق في كل من المصنف والمنتسب  
 والمختلف من اول السطر واسم اعم **قوله** وبسطه يقرب ما على اول



امام او اي ان كان عليه كسر كانه مثاله فان لم يكن عليه كسر نحو سبعمي ثلث  
 وخمسين ثلث سبع فينقل النظر لما على الثاني فان لم يكن عليه كسر انفس نحو سبع  
 خمس سبع ونصف سبع خمسين سبع فينقل لما على الثالث وهلم جرا ذلك في معرفة  
 بسط المنتسب وحده آخر وهو ان تضرب ما على الاول في المقام الثاني والحاصل  
 في الثالث وهكذا وتحفظ الحاصل ثم تضرب ما على الثاني في المقام الثالث  
 والحاصل في الرابع وهكذا وتحفظ الحاصل ثم تضرب ما على الثالث في المقام  
 الرابع والحاصل في المقام الخامس وهكذا الى آخره ثم تجمع الحاصل مع زيادة  
 بسط الآخر عليها فيحصل البسط المطلوب ففي مثال المذهب ضرب الخمسة بسط  
 الاول في مقام الثاني والحاصل في مقام الثالث يحصل ستون اعظمها ثم  
 اضرب بسط الثاني في مقام الثالث يحصل تسعة زد عليها بسط الثالث  
 اذ لا مقام آخر تضرب فيه فيحصل عشرة اجمع الحاصلين يحصل سبعون وهو  
 المطلوب **قوله** واما المختلف وهو ما تألف من الانواع الاربعة متفقة  
 او مختلفة بمجرد العطف ووضع كل من اجزائه مفصولا بواو العطف واقل ما  
 يتألف منه مفران كقول القم وقد تألف من جميع الانواع كثنيتين وثلثي سبع  
 اربعة اخماس وسبعين ونصف سبع اذ ربما هكذا **قوله** واما  
 ان المركب من ثلاثة اجزاء كثلث وربع وخمسين يضرب بسط الثلث في مقام  
 الربع ثم يضرب بمجوده في مقام الخمس ويضرب بسط الربع في مقام الثلث  
 ثم يضرب بمجوده في مقام الثلث وليس مراد بل المراد ان بسط الثلث يقر  
 في مقام الربع ثم يضرب الحاصل في مقام الخمس وتقل بسط الربع وبسط الخمس  
 ثم قوله يضرب ما على كل امام او ظاهره في بسط المختلف المركب من نوع المفرد  
 اما بسط المركب من غيره فيحصل بضرب بسط كل جزء منه في ائمة غيره ولو  
 كان بسط اجزائه ليس على امام فالاول ان يقال وبسطه يضرب بسط كل جزء  
 منه في مقام غيره ان كان واحدا او في سطح مقام غيره ان كانت اكثر من  
 واحد ويجمع الحاصل وذكر العلامة ابن عبد الغفار ضابطا لتحصيل بسط المختلف

وهو ان تقسم المخرج اجماع على مخارج متعاطفات فاحجز من كل قسمة فهو  
 بسط الكسر الذي قسمت على مخربه من اجماع ان لم يكن فيه تكرار والا فبعد  
 ضربه في عدد التكرار ثم تجمع البسوط الحاصلة فما كان فهو بسط الجميع فلو اردت  
 بسط ثلث وربع وخمسين فاحجز اجماع ستون ومعلوم ان كل كسر التكرار  
 فيه نسبة الى الواحد كنسبة الواحد الى مخربه وان نسبة الواحد الى مخرج  
 ذلك كنسبة المخارج من قسمة اجماع على مخرج ذلك الكسر الى اجماع فيخرج ان  
 نسبة الكسر الى الواحد كنسبة المخارج من قسمة اجماع على مخربه الى اجماع فالأ  
 قسمت اجماع على ثلاثة مخرج الثلث كانت نسبة الواحد الى ثلاثة المساوية  
 لنسبة ثلث الى واحد كنسبة المخارج من القسمة وهو عشرون الى ستين  
 فيخرج ان نسبة ثلث الى واحد عشرون الى ستين واذا قسمته على اربعة  
 كانت نسبة الواحد الى اربعة المساوية لنسبة ربع الى واحد كنسبة المخارج  
 وهو خمسة عشر الى ستين فنسبة ربع الى واحد خمسة عشر الى ستين واذا  
 قسمته على خمسة كانت نسبة الواحد الى خمسة المساوية لنسبة خمس الى واحد  
 كنسبة المخارج وهو ثمانية عشر الى ستين فاذا ضربت المخارج في اثنين عدد  
 التكرار كانت نسبة خمسين الى واحد كنسبة اربعة وعشرين الى ستين  
 فقد حصل مع كل كسر من هذه الكسور اربعة اعداد متساوية **قوله** واما  
 المستثنى الرابع المستثنى منه فهو على حذف الجار واتصال الضمير وهو ما  
 اخبر به بعضه بالاول او احدى اجزائها فان قلت هذا الاشمل المنقطع لانه  
 المخرج فيه ليس بعض المستثنى منه بل هو بعض الواحد الصحيح كما سيأتي قلت  
 بعضيته للواحد الصحيح من حيث تسميته منه فقط لانه كسر له والافز في الحقيقة  
 بعض من المستثنى منه ضرورة انه مخرج منه كما سيأتي واعلم ان المستثنى  
 ينقسم ثمانية اقسام لانه اما متحد او متكرر بغير عطف اوبه والاول اما  
 متصل او منقطع وكل من الاخيرين اما متصل او منقطع او بعضه متصل و  
 بعضه منقطع واقطر المص على المتحد بقسميه لانه كالاصل للبقية وقرم منها  
 المنقطع على المتصل لان المنقطع شبيه بالمختلف من حيث ضرب بسط كل سطر في



ائمة الآخر وهو المشد بشئ ان يلى ذلك الشئ مستأنك بقية الاقسام **قوله**  
 وهو ان يكون الاستئنا من الواحد أي ان يكون المستثنى ما هوذا اسمه من الواحد  
 فالاستئنا بمعنى المستثنى ومن الواحد متعلق بمحذوف خبر يكون يعني المستثنى  
 منه وهو ما قبل الا فالاستئنا في كل من المتصل والمنقطع مما قبل الا وانما الفرق  
 بينهما ان المستثنى في المنقطع مسمى من الواحد الصحيح وفي المتصل مسمى مما قبل الا  
 فقوله في المتصل وهو ان يستثنى ما بعد الا مما قبلها اي يستثنى ما بعدها حال كونه  
 ما هوذا اسمه مما قبلها فتعلق مما قبلها بمحذوف حال اخذ من المقابلة وان كان  
 يصح تعلقه بمستثنى لكن المهم بصدد الفرق بين القسمين فالأحسن الأول  
**قوله** ائمة على مجموع الائمة فما خرج او هذا قدر زاد على معرفة البسط  
 اي كمية الاجزاء من الواحد الصحيح والى به لاجل التسمية بالاسماء الخاصة وهو  
 يأتي في كل الدواع السابقة وذكره الذهبي مع كل نوع منها **قوله** الاثنتا  
 وثلاثة ارباع ثلث اي الاثنتا اربعة ائمة ارباع ائمة ارباع ثلثا  
 ونذكر لك بقية اقسام المستثنى الثمانية فقوله **الثالث والربع** منها المكرر  
 بغير حرف العطف بان يكون كل مستثنى مستثنى مما قبله متصلا او منفصلا  
 وبسطه بان تجعل المستثنى والمستثنى منه من آخر المسئلة كان لم يكن غيرها  
 وتعمل فيها ما تقدم فما حصل فاضع به مع ما قبله كذلك وهكذا الى الأول  
 مثال المتصل بسط خمسة اسداس الاثنتا ارباعا الاضغها الاثنتا فالثنتا  
 مستثنى من النصف فاضع بها ما تقدم في المتصل يكن البسط اثنين ونسبتها  
 الى المقاميين سدسان فاضع بها مع الثلاثا ارباع ما تقدم في المتصل ايضا  
 يكن احاصل اثني عشر انصاف اثلاثا ارباع فاضع فيها مع الخمسة اسداس  
 ما تقدم في المتصل ايضا يكن البسط ستين انصاف اثلاثا ارباع اسداس  
 والأحسن التعبير عنها بستين انصاف اثلاثا ارباع فاضع بها ما تقدم في المتصل  
 الى مخارج الكسر الذي يظهره الارق فالارق ثم تسمى من الاضلاع احاصلة  
 ومثال المنقطع بسط ثلاثة ارباع الاثنتا واحد الاسدس واحد الاثمن واحد  
 فتجد الثمن مستثنى من السدس فاضع بها ما مر في المنقطع يكن البسط

سدس ثمن اضع بها مع الثلث ما مر في المنقطع ايضا يكن البسط اثنين والاربعة  
 اثلاث اسداس ثمان اضع فيها مع الثلاثة ارباع ما مر في المنقطع ايضا يكن  
 البسط مائتين واربعين وستين اثلاث ارباع اسداس ثمان والأحسن التعبير  
 عنها باثمان اثمان اضع فيها ما تقدم **الخامس والسادس** المكرر بغير  
 متصلا ومنفصلا وبسطه كما تختلف في غير المستثنى منه واما في المستثنى  
 منه فكلما اتصل في المتصل وكما ينقطع في المنقطع مثال المتصل بسط ستة  
 اثمان الاثنتا والاربعة والاسدسها فالثالث والربع والسدس كسور  
 مختلفة مستتاة من الستة اثمان وكلها متصلة بها فتزيل حرف الاستئنا  
 الثاني والثالث وتعمل في الكسور الثلاثة ما مر في المختلف من ضرب بسط  
 كل في مقام الآخر وجمع الجميع ويكون احاصل مع الستة اثمان كما المتصل بغير  
 مائة وثمانية اثلاث ارباع اسداس ثمان وتغير عنها باثمان اثمان  
 انصاف ومثال المنقطع بسط خمسة اسداس الاثنتا واحد والاسدس  
 واحد والاربعة واحد في كسور مختلفة مستتاة من الخمسة اسداس  
 وكلها منقطة فاعمل فيها ما تقدم ثم احاصل مع المستثنى منه كما ينقطع  
 يحصل البسط مائتين وستة عشر اثلاث اسداس اسداس انصاف فتغير  
 عنها بانصاف اسداس انصاف **السادس والسابع** المكرر بغير  
 او بدون واما في ان بعضه متصل وبعضه الآخر منقطع وبسطه بان ترد  
 المتصل على صورة المنقطع في الوضع فتغير كلها منقطة وتعمل ما تقدم  
 في المتكرر بغير او بدون المنقطع مثال المتكرر بغير اسدس ستة اثمان  
 الاثنتا والاربعة واحد فتجد الثلث متصلا بما قبله فتزده منقطة ما بعدها  
 وتترك الاربعة على حاله وتزيل حرف الاستئنا الثاني اذ صار ما قبله وما بعده  
 كسور مختلفة فيصير الوضع هكذا **الاول** وال**الثاني** **قوله**  
 ستة اثمان الاثنتا ستة اثمان وربع واحد فابسط ثلث الستة  
 اثمان بسط البعض واعتبر احاصل مع الاربعة كما تختلف ثم اعتبر احاصل  
 مع المستثنى منه كما ينقطع يكن البسط مائة واثنين وتسعين اثلاث



اعلم ان الصحيح المقرون بالكسر خمسة احوال لانه اما ان يكون الصحيح  
مقدما على الكسر او مؤخر عنه او متوسطا بين كسرتين والكسر المقدم مأخوذ  
منه فقط ومضاف اليه وهن او متوسطا بين كسرتين والكسر المقدم مأخوذ  
من الصحيح والكسر المؤخر هيناً ومضاف الى مجموعها او يكون الكسر متوسطا  
بين صحيحين ولم يذكر المصنف هذه احواله وستأتيك والصحيح المقرون  
بالكسر لا يوضع عليه خط في كل الأحوال ولا يرسم بينه وبين الكسر المقدم

五

卷之四

بالحسن ٥



[illegible]

الأوائل فان وجد مثل جميع اضلاع احدىها الآخر فتمت اخذها اول بعضها فتمت  
نسبة الواحد الى ادى ما حصل به التوافق ولم يوجد جميع ولا البعض في



الأصغر متباينان مثال الأول ثمانية واربعون واخرون اذا اضلاع  
 الأصغر اثنان واثنان واثنان وثلاثة هكذا  $\frac{4}{3} \frac{4}{3} \frac{4}{3}$  واضلاع  
 الأكبر هكذا  $\frac{4}{3} \frac{4}{3} \frac{4}{3}$  وقال الثاني ثمانية وثلاثون  
 وثمانية واربعون لا اشتراك اضلاعها في اثنين اذا اضلاع الأصغر تسعة عشر  
 واثنان واضلاع الأكبر أربع اثني عشر وثلاثة فيهما متوافقان بالنصف وهو  
 نسبة الواحد الى الاثنين فلو كان العددان أربعة وخمسة وستة وستين  
 فاضلاع الأول اثنان وثلاث ثلاثات والثاني اثنان وعشرون وثلاثة واثنان  
 فالمتشرك من اضلاعها اثنان وثلاثة فاضرب احدهما في الآخر يكن اتفاقهما  
 بالسدس اذ هو نسبة الواحد الى مسطح الضلعين وقال الثالث تسعة  
 وعشرون وستة عشر اذا اضلاع الأكبر ثلاث ثلاثات واضلاع الأصغر  
 أربع اثني عشر فلا اشتراك ومن الطرق ان تقصص مثال الأصغر من الأكبر  
 فان بقي الأكبر منها متساويان كثلثة وتسعة وان بقي منه واحد فمتباينان  
 اذ لا يقسمها سوى الواحد كثلثة وسبعة وان بقي منه عدد اقل من الأصغر  
 ينظر فان ابقى هذا الباقي الأصغر فيهما متوافقان وهذا الباقي أكثر عددا  
 يقسمها على معنى انه ليس هناك عدد أكثر منه يقسمها كاربعة وستة وان  
 بقي من الأصغر واحد فيبين العددين ايضا تباين كسبعة وعشرة وان بقي  
 من الأصغر عدد اقل من الباقي الأول نظر بنظير ما تقدم فان ابقى الباقي  
 الثاني الباقي الأول فالعددان المعروضان متوافقان والباقي الثاني أكثر عدد  
 يقسمها كسبعة وستة او بقي من الباقي الأول واحد فمتباينان كثمانية  
 واحد عشر او بقي منه عدد اقل من الباقي الثاني نظر بنظر ما تقدم وهكذا  
 ولا بد ان ينتهي الحال اما الى الواحد فالمعروضان متباينان واما الى عدد  
 يقسمه فيبقى جميع ما قبله فيكون هو أكثر عدد يقسم المعروضين فيهما  
 متوافقان في الكسر الذي هو محرجه **ثم اذ عرفت** النسبة بين العددين  
 واردت اختزالها واختصارها فان كانت النسبة الثمانية فلا يتأثر الاختزال  
 او كانت الموافقة فرد كلاهما الى جزء الوفاق الا ان استحقاقا او كانت

الموافقة  
 فرد كلاهما  
 الى جزء  
 الوفاق  
 الا ان  
 استحقاقا  
 او كانت

الموافقة تضع فوق اصغرهما واحدا ابدا وفوق الأكبر ما يخرج من قسمته على الآخر  
 او كانت الموافقة فرد كلاهما الى واحد فان اردت اقل عدد ينقسم على كل  
 من العددين فأكثف باحد المتماثلين وبأكبر المتماثلين وبسطح المتباينين  
 وبمضروب وفق احدى المتوافقتين في كامل الآخر او بخارج قسمة مسطحهما  
 على أكبر مشترك بينهما واذا اردت تحصيل اقل عدد ينقسم على أكثر من عددين  
 فان تماثلت كلها فأكثف باحدها او تماثلت كلها فأكبرها او تباينت كلها  
 فبسطحها وان توافقت او اختلفت فاجه منها طريق الكوفيين وهي ايت  
 تنظر بين عددين منها وتحصل اقل عدد ينقسم على كل منهما فما حصل فانظر  
 بينه وبين ثالث وحصل اقل عدد ينقسم على كل منهما فما حصل فانظر بينه  
 وبين رابع وهكذا فما حصل فهو المطلوب ومنها طريق البصريين وهو ان تقف  
 احدها واختار واوقف الأكبر ثم يقابل بينه وبين سائرهما ويستعطف التفاضل  
 ويثبت وفق المرافق وكل المتباينين ثم ينظر فيما عدا الموقف الأول من الأعداد  
 المشتبهة ويوقف أكبرها ان كانت أكثر من عددين وينظر بينه وبين باقيها  
 ويصل كما مضى وهكذا الى ان ينتهي الى عددين فيطلب اقل عدد ينقسم على  
 كل منهما في احدى الموقوفات والحاصل في الموقف الثاني وهكذا فما حصل فهو  
 المطلوب فلو قيل اي عدد ينقسم على مخارج الكسور التسعة اي من النصف  
 الى العشر فعلى طريق الكوفيين اضرب اثنين في ثلثة لتباينها والحاصل في  
 نصف الاربعة لتوافقها بالنصف والحاصل في خمسة لتباينها واطرح الستة  
 لدخولها في الحاصل واضرب في سبعة لتباينها والحاصل في ربع الثمانية لتوافقها  
 بالاربعة والحاصل في ثلث التسعة لتوافقها بالاثلاث واطرح العشرة  
 لدخولها في الحاصل وهو العاشر وخسمانه وعشرون وهو العدد المنقسم  
 على كل منها وعلى طريق البصريين قف العشرة اختارا واطرح الاثنين الخمسة  
 لدخولها فيها واثنت الثلثة والسبعة والتسعة لتباينها لها واثبت وفق كل  
 من الاربعة والستة والثمانية لتوافقها فقصص المشتبهة اثنين وثلاثة  
 وثلاثة واربعة وخمسة وستة وتسعة فقف التسعة وقابل بينهما



وبين كل من العدد الخمسة الباقية والطرح الثلاثين لدخولها فيها واثبت  
 الاثنين والأربعة والسبعة ثم قضا السبعة وقابل بينها وبين الاثنين  
 والأربعة فوجد كلاهما يباينها فاضرب الأربعة لدخول الاثنين فيها  
 في الموقوفاً على السبعة والسبعة والعشرة بان تضربها في أحدها  
 والحاصل في الثاني والحاصل في الثالث يكن المطاوع المتقدم والطريق  
 الأول أسهل والثاني أحسن صناعة واختاره الخدق **وإذا أردت**  
 اختصار بسط كسر مع مقامه فإن كان الكسر بسطاً مفرداً أو بعضاً  
 كذلك فلا تختر إلى المباشرة البسط للمقام وإن كان مفرداً مفرداً فأت  
 تباين بسطه ومقامه كثلثين فلا تختر إلى أيضا وتوافقا كسبة اشاع  
 فرد كلاهما إلى وفقه واثبت وفق البسط على وفق المقام ففي المثال  
 رد الستة إلى اثنين والسبعة إلى ثلاثة واثبت الاثنين وفق البسط  
 على الثلاثة وفق المقام يكن ثلثين أو ثلاثاً خلا فرد البسط إلى  
 واحد والمقام إلى ما يخرج من قسمته على البسط واثبت رابع البسط  
 على رابع المقام ففي أربعة أمثاله اثبت واحداً على اثنين يحصل نصف  
 ومعلوم أن الثماني لا يتألف منها والاربع الكسر الصحيح وأن كان  
 الكسر بعضاً مكرراً أو منقسباً أو مختلفاً أو مستثنى فحل بسطه ان  
 احتاج إلى اضلاعه الأوائل وحل من اضلاع المقام ما تركب إلى الأوائل  
 واعتبر ما سبق من التوافق وغيره ففي خمسة أسداس ستة اشباع اضلع  
 البسط **٢٢٢** واضلاع المقام **٢٢٣** فالأشترالك بضلع  
 اثنين وثلاثة فاسقطها من كل وضع وفق البسط على وفق المقام هكذا  
**٢٢٤** وفي ربع خمسين البسط **٢٢٥** واضلاع المقام **٢٢٦** فالأشترالك  
 بضلع اثنين فاسقطها وضع واحداً للتداخل على بقية اضلاع الأكبر وهو  
 المقام يكن هكذا **٢٢٧** وفي ثلثين وربع ثلث اضلاع البسط **٢٢٨**  
 واضلاع المقام **٢٢٩** فالأشترالك بضلع ثلاثة فاسقطها من كل  
 وضع الباق من البسط على الباقي من المقام يكن **٢٣٠** وفي ثلث ونصف ثلث

البسط

البسط **٢٣١** واضلاع المقام **٢٣٢** فالأشترالك بضلع ثلاثة فاسقطها  
 من كل وضع واحداً للتداخل على الاثنين وفي ثلث ونسب اضلاع البسط  
**٢٣٣** واضلاع المقام **٢٣٤** فالأشترالك بضلع ثلاثة فضع  
 أربعة وفق البسط على تسعة وفق المقام هكذا **٢٣٥** وفي أربعة أسداس  
 الأسبعي الواحد اضلاع البسط **٢٣٦** واضلاع المقام **٢٣٧**  
 فالأشترالك بضلع اثنين فضع بقية اضلاع البسط على بقية اضلاع  
 المقام هكذا **٢٣٨** أي سبعاء وثلثا سبع فرب ستاً أمثلة لكل من  
 المسكن والمنقشب مثلاً من التوافق والتداخل وكل من المختلف  
 والمستثنى مثال من التوافق وقس وقد يكون الاختصار في الأربعة  
 وحدها وهو ما قبل القسمة عليها في الأعمال الآتية وذلك بان تضرب  
 بعضها في بعض بحيث لا يزيد حاصل الضرب على العشرة التي هي أكبر مخارج  
 الكسور المنقطعة ثم تجعل الحاصل أمثلاً عوضاً عن المفردين أو المفردات  
 وتثبت في سطر الأربعة مقدماً لها هو صفر من الصلوع وأما القسمة  
 عليها وذلك إذا كان المفردان أو المفردات قسماً لم يفضل بينها  
 أمثلاً آخر فيجعل الحاصل مقاماً وتثبت فوته فأكان على المفردين والمفرد  
 بعد بسطه وحده يقطع النظر عما قبله وما بعده وسيأتي في الجمع والطرح  
 والضرب أمثلة فيها اختصار للأربعة **٢٣٩** في ثلاثة أمور  
 في أخذ جزء من مقدار وفي زيادة جزء على مقدار وفي نقص جزء من مقدار  
 فالأمر الأول هو كضرب الكسر في الصحيح إذا أريد الأخذ من الصحيح فقط  
 أو كضرب الكسر في الكسر إذا أريد الأخذ من الكسر فقط أو كضرب الكسر  
 في الصحيح والكسر إذا أريد الأخذ منهما معا وسيأتي بيان ضرب ذلك  
 فلو قيل خذ من العشرة خمسها فاضرب بسط الخمسة عشرة واقسم الحاصل  
 على الخمسة مقام الخمس يحصل اثنان أو قيل خذ من الخمسين ربعها فاضرب  
 بسطها واقسم الحاصل على المقاميين يحصل عشرة أو قيل خذ من  
 الأربعة والنصف نصفها فاضرب بسط النصف في بسط الأربعة والنصف

٢ قوله وقس مثال التوافق من المستثنى  
 المقصود أربعة أسداس الأسبعي واحد  
 التداخل من التوافق والمستثنى بقية ثلث  
 وسبعين ستة اشباع الأربعة الواحد  
 الأربعة مثال التباين من الجمع ثلث وربع  
 خمسين ربع وثلثا سبع ثلث وربع  
 ثلث من الأربع فثبت الأربع  
 ولا اعتد في هذه الأشكال الأخيرة لعدم  
 الاشتراك في كل وضع أصحاً ولا غيرها

ب



وذلك وجه آخر في طلبها  
على ما في الأصل



ان يكون الصحيح مساويا لمقام الكسر الاول كما قد يتوهم ذلك من الامثلة السابقة  
بل يصح ان نقول زد على الخمسة نصفها مثلا او زد على الاربعة ثلثها مثلا **والدوم**  
**الثالث** نحو انقص من الخمسة سبعة فاطرح من المقام بسطة واضرب الباقي فيما  
طلبه النقص منه واقسم الحاصل على المقام يحصل الجواب ففي المثال اطرح من السبعة  
سبعة اسبع واضرب الخمسة الباقية في خمسة واقسم الحاصل على سبعة فاجواب  
ثلاثة واربع اسباع ولو قيل انقص من الثلاثة ثلثها ومن الباقية ثلثه ومن  
الباقية ثلثه وهلم جرا فانزل هكذا  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  فالكسر  
الاول مستثنى من الصحيح وكل كسر يعبر ببعض من الكسر الاول والصحيح  
والعمل في نحو هذا المثال ان تضرب المقام بعضها في بعض وتعمل ما ذكرته  
السؤال ثم تضرب الباقي في الصحيح وتقسم خارج الضرب على جميع المقامات  
ففي المثال سطح المقام سبعة وتسعة عشرون وبمدا سقاط ثلثها  
وثلث الباقي وثلث باقي الباقي منها يبقى مائتان وستة عشر اضربها في الثلاثة  
الصغار واقسم خارج الضرب وهو ثمانمائة وثمانية واربعون على المقامات  
الستة يخرج ثمانية اشباع وهو الجواب ولك وجه آخر اخبر من هذا وهو ان  
تطرح من كل مقام بسطة ثم تضرب الباقي بعضها في بعض والحاصل في الصحيح  
ثم تقسم الحاصل على المقامات ففي المثال اذا انقصت من كل مقام بسطة بقي  
اثنتان من كل مقام وسطح البقيات ثمانية اضربها في الثلاثة الصغار  
يحصل اربعة وعشرون اقسمها على جميع المقامات يحصل ثمانية اشباع كما قسم  
ولك وجه ثالث وهو ان تطرح من المقام الاول بسطة وتضرب باقية بقية  
المقامات والحاصل في الصحيح وتحفظ الحاصل ثم تضرب بسطة الثالث في مقامات  
غيره والحاصل في الصحيح وتطرح الحاصل من الحاصل الاول وتحفظ الباقي ثم  
تضرب بسطة الثالث في مقام غيره وتضرب الحاصل في الصحيح وتطرح الحاصل  
من الباقي المحفوظ وهكذا ثم تقسم الباقي على جميع المقامات كما اذا قيل انقص  
من الاربعة نصفها ومن الباقي نصفه ومن باقي الباقي نصفه فارسم الكسر  
هكذا  $\frac{1}{2}$  و  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  ثم اطرح بسطة النصف من مقامه

مقياس

في القسمة التي يكون فيها تسع

والدوم

واضرب الباقي وهو واحد في مقامات غيره والحاصل وهو اثنان وثلاثون  
في الاربعة يحصل مائة وثمانية وعشرون احفظ ثم اضرب بسطة الثاني  
في مقامات غيره والحاصل في الاربعة يحصل اربعة وستون اطرح من المحفوظ  
بقي اربعة وستون احفظ ثم اضرب بسطة الثالث في مقامات غيره والحاصل  
في الاربعة واطرح الحاصل من المحفوظ الثاني بقي اثنان وثلاثون اقسمها  
على المقامات الستة يحصل نصف وهو الجواب ولا يشترط في الاوجه الثلاثة  
تساوي الكسور بل تجرى الثلاثة في نحو انقص من الخمسة عشرها ومن الباقي  
عشره ومن الباقي خمسه وتجري هذه الاوجه في مسائل الزكاة لا بل  
معرفة الباقي بعد اخراج الزكاة فعلى الوجه الاول في المثال المار اضرب  
الخارج بعضها في بعض ثم انقص من الحاصل ربع عشره ثم اطرح من الباقي  
ربع عشره ثم اطرح من الباقي الثاني ربع عشره ثم اضرب ما بقي في الالف  
واقسم الحاصل على جميع المقامات يخرج تسعمائة وستة وعشرون وستة اثمان  
وسبعة اثمان ثم وهو الباقي بعد اخراج زكاة الاعوام الثلاثة فاذا  
ضمت الى مقدار الزكاة حصل الالف او طرحته من الالف حصل مقدار  
الزكاة وذلك ان تستخرج هذا الوجه مقدار الزكاة ابتداء بان تضرب مجموع  
ارباع الاشبار من المقام اجماع في الالف ومجموع اثمانك وتسعة وتسعون  
الف وخمسمائة واربع وثمانون الفا وتقسم حاصل الضرب على جميع  
المقامات يخرج مقدارها كما تقدم وعلى الوجه الثاني اطرح من مقام كل من  
ارباع الاشبار بسطة بقي من كل مقام تسعة وثلاثون اضرب بعضها  
في بعض والحاصل في الالف ثم اقسم الحاصل على جميع المقامات يخرج ما بقي بعد  
بعد اخراج الزكاة مثل ما تقدم فاذا طرحته من الالف حصل مقدارها ايضا  
وعلى الوجه الثالث اطرح من المقام الاول بسطة بقي تسعة وثلاثون اضربها  
في بقية الائمة والحاصل في الالف واحفظ ما يحصل ثم اضرب بسطة الثاني  
وهو واحد في ائمة غيره والحاصل في الالف واطرح الحاصل من الحاصل المحفوظ  
واحفظ الباقي واخر في الثالث كذلك واطرح الحاصل من الباقي المحفوظ

مقياس



ثم قسم الباقى على جميع المقامات يخرج الباقي من الالف بعد اخراج الزكاة كما  
تقسم واطرح من الالف ان اردت بحصل مقدارها **التيسر الثالث**  
في ايجور وخط فالجبر كان يقال باي نسبة تجبر ثلثا وربما يصير ذلك  
واحد اي باي عدد يصير الثلث والربع بضربه فيهما واحدا فاقسم الجبور  
اليه وهو ما بعد اللام ونحوها حتى على الجبور وهو ما قبلها يحصل الجواب  
ففي المثال اقسام واحدا على ثلث وربع بانه تقسم الاثنين عشر احاطة من  
ضرب الواحد المقسوم في مقام المقسوم عليه وهو الثلث والربع على بسطهما  
وهو سبعة يحصل واحد وخمسة اسباع فهذا اذا ضرب في الثلث والربع  
بان يضرب بسط الواحد وخمسة الاسباع وهو ثمانية عشر في سبعة بسط  
الثلث والربع ويقسم الخارج وهو اربعة وثلاثون على المقامات السبعة والاربعة  
والثلاثة فيخرج واحد وخط كان يقال باي عدد تخط به اثنين وربما  
بضربه فيهما الى الواحد قسم المخطوط اليه وهو ما بعد الالف ونحوها حتى من  
المخطوط وهو ما قبلها يحصل الجواب ففي المثال سم واحد من الاثنين  
والربع فالجواب اربعة اسباع فهذا اذا ضرب في الاثنين والربع يحصل واحد  
قال شارح النزاهة ومجلة ذلك في الجبر وان لم ار من به عليه الموضع  
ان نسبة الجبور الى الجبور اليه كنسبة الجبور اليه الى ما به الجبر فالاعداد  
ثلاثة متساوية نسبة هندسية متصلة نسبة اولها الى ثانياها كنسبة ثانياها الى  
ثالثها ومربع وسطها مساو لسطح طرفيها وسواء ان القاعدة في النسبة المتصلة  
انه اذا جعل احد الطرفين يقسم مربع الوسط على نظير الجور فيخرج الجور  
ففي المثال نسبة الثلث والربع الى الواحد كنسبة الواحد الى ما به الجبر وهو  
الثالث الجور فاقسم مربع الواحد وهو واحد على الثلث والربع فيخرج واحد  
وخمسة اسباع وهو الجواب ويقال مثل ذلك في عدة الخط اه بالمعنى  
لكن الكلام الاول مطرد ولو كان الجبور اليه او المخطوط اليه عدد غير واحد  
فتقسم نفس العدد الجور اليه لا مربعه على الجور في مسئلة الجبر وتسمى نفس  
العدد المخطوط اليه لا مربعه من المخطوط في مسئلة الخط ولا نسبة في

واضافات النسبة

واضافات النسبة في مثالي الجبر وخط المذكورين لان الجبور اليه والمخطوط  
اليه فيهما واحد ومربع الواحد هو الواحد بعينه اللهم الا ان يقال ان الجبر وخط  
لا يكونان عندهم الى عدد اكثر من واحد وهو بعيد **التيسر الرابع**  
في معرفة ما فوق الكسر وفي معرفة ما تحته والمراد ما فوق الكسر القدر  
الذي اذا اخذ اسمه من الكسر المسؤل عما فوقه وزيد ذلك المخطوط على كسر  
المسؤل عما فوقه كان ذلك القدر حاصل الجمع من الكسر والزيادة والمراد  
بما تحته القدر الذي اذا اخذ اسمه من الكسر المسؤل عما تحته واسقط ذلك  
المخطوط من الكسر المسؤل عما تحته كان ذلك القدر هو الباقى من الكسر المسؤل  
عما تحته فالمراد فوقية خاصة وتحتية كذلك وبان العمل في الاول ان  
تخرج من مقام الكسر بسطه وتنسب ما بقيت الى ما بقيت يكن ما فوق  
الكسر سواء كان كسرا او صحيحا او صحيحا وكسرا ففوق الثلث النصف  
لانك اذا بقيت من مقامه بسطه ونسبت الباقي الى الباقى يكون النصف  
وهذا النصف لو سميت من الثلث وقلت نصف ثلث وهو في المعنى ربع  
وزدت على الثلث كان احاصل نصفه وفوق العشر التسع وفوق النصف  
مثل اي مثل الواحد الصحيح وفوق الثلثه مثلان اي للواحد الصحيح و  
فوق الثلث والربع والخمسة ثلثة امثال وثمانية اجزاء من ثلاثة عشر  
جزء من الواحد وبان العمل في الثاني ان تزيد على مقام الكسر بسطه  
وتقسم المزدحمين المجمع يكن الجواب فتحت النصف الثلث لانك اذا زدت  
على مقام النصف بسطه يحصل ثلاثة واذا سميت الواحد من الثلاثة  
يكون ثلثا وهذا الثلث لو سميت من النصف وقلت نصف وهو في المعنى  
سدس واسقطته من النصف كان الباقي ثلثا وقس **التيسر الخامس**  
في التحويل ويسمى الصرف وهو نوعان نوع يقصد منه تحويل  
الاسم فقط فينقل اسم الكسر الى اسم كسر آخر من غير اعتباركم في جملة  
تلك الكسور من آحاد ذلك الكسر مثل ان يقال في ستة اسباع كم ثمانية  
تريد بذلك تسمية هذا الكسر الذي هو الاسباع باسم كسر آخر هذا التحويل

قوله وفوق النصف مثل وهذا هو العمل في الاول  
نسبة الى النصف كان في المعنى ثلثا فاذا  
زادته عليه كان احاصل ثلثا وثمانية اجزاء  
الصحيح مثل لانه اعتبر نسبة الاسباع  
كالكسور فانها ايضا نسبة الى الواحد الصحيح  
واحد صحيح فزاد على مقامه الباقى  
الاربعة اذ نسبت ثلثة الى اثنين يكون  
النسبة ثلثا ونصفا اي لانه في النصف  
الاثنين مقام ما اذا جازين ونسب اليه ثلثا  
ونصف اسرعة الى الواحد من الاثنين  
بفرض ان المقام والجزءين عرفت الواحد  
فيكون خارج النسبة ثلثا في مقام الذي  
هو واحد من الاثنين ونصفا اي من ثلث  
المسألة من كلامه انه اراد الجور بسطه ثلثا  
الى الاثنين يقطع النظر عما يخرج من الواحد والا  
لغير بالقسمة لانه ثلثة المسموعة اكثر  
من الاثنين المقسوم عليها وعليه فانما قال



ونوع يعقد منه كم في الجملة من آحاد زئج الاسم والتحويل لا سباب منها كون  
المحول اليه احسن واسهل يجعل الكسور المختلفة من نوع واحد فيسري من القوف  
فيها بنحو اجمع والطرح والعمل في النوع الاول من التحويل ان تضرب بسط المحول  
في مقام المحول اليه وتقسيم المحاصل على مقام المحول ثم على مقام المحول اليه يخرج  
الاجواب وهذه الترتيب واجب لان الغرض ان يكون اعظم كسور في المسئلة هو  
المحول اليه وما بعده يصير منسوبا اليه فلو قيل ستة اسباع كم ثمانية هكذا  
كم **ب** فاضرب ستة في ثمانية واقسم المحاصل وهو ثمانية والاربعون على  
على السبعة ثم الثمانية يخرج ستة اثمان وستة اسباع ثمن والعمل في النوع  
الثاني منه كالعمل في النوع الاول لكن لا تحتاج للقسم على مخرج المحول اليه  
فأخرج بالقسم على مخرج المحول هو المطلوب فلو قيل ستة اسباع كم ثمانية فربما  
فاضرب ستة في ثمانية واقسم المحاصل على السبعة فالاجواب ستة وستة اسباع  
اي ستة من الاثمان وستة اسباع من ثمن وذلك لان كل عدد ولو كسر فيه  
من الانصاف مثل ثلثه ومن الاثلاث مثل ثلثه اثنائه وهكذا الى العشار  
ففيه من الاعشار مثل عشرة اثنائه ففي الستة اسباع ثمانية واربعون ثمن سبع  
فاذا قسم على السبعة كان الخارج اثمانا من الواحد وتحويل الكسر الاصح الى  
المنطق او الى اصم آخر او تحويل المنطق اليه يكون بمقام فلو قيل اربعة اجزاء من  
احد عشر كم ثمانية فاضرب الاربعة في مقام الثمن واقسم المحاصل على الواحد  
عشر مقام المحول ثم على الثمانية مقام المحول اليه يحصل ثمان وعشرة  
اجزاء من احد عشر جزءا من ثمن وتحويل الاصح بما تقدم تحقيقه وفي الترتيب  
وسرها لتحويل الاصح الى المنطق وجها آخر ان لكنا على وجه التقريب لا  
نطيل بذكرها **خاتمة** اعلم ان اسماء الكسور قسمان قسم متفق عليه  
في كل الاقطار وهو ما ذكره المصنف من النصف والثلث او ما ذكره وقسم مختلف  
فيه كالقيراط والجمعة والدائق فبما اهل مصر والشام والجزيرة من تاليفهم  
ان مخرج القيراط اربعة وعشرون واجبة اثنان وسبعون والدائق مائة واربعون  
واربعون وعند اهل العراق ومن تابعهم ان مخرج القيراط عشرون واجبة

ستون

في كل الاقطار وهو ما ذكره المصنف من النصف والثلث او ما ذكره وقسم مختلف فيه كالقيراط والجمعة والدائق فبما اهل مصر والشام والجزيرة من تاليفهم ان مخرج القيراط اربعة وعشرون واجبة اثنان وسبعون والدائق مائة واربعون وعند اهل العراق ومن تابعهم ان مخرج القيراط عشرون واجبة

اعلم ان اعمال الكسور تنقسم الى قسمين قسم متفق عليه في كل الاقطار وهو ما ذكره المصنف من النصف والثلث او ما ذكره وقسم مختلف فيه كالقيراط والجمعة والدائق فبما اهل مصر والشام والجزيرة من تاليفهم ان مخرج القيراط اربعة وعشرون واجبة اثنان وسبعون والدائق مائة واربعون وعند اهل العراق ومن تابعهم ان مخرج القيراط عشرون واجبة

ستون والدائق مائة وعشرون وتحويل بعض هذا القسم الى بعضه الآخر  
اولا القسم الاول او تحويل القسم الاول اليه يكون بمقام فلو قيل ستة اسباع  
كم قيراطا هي فاضرب الستة في الاربعة والعشرين مقام القيراط واقسم  
المحاصل على السبعة ثم على الاربعة والعشرين من غير ان تحلها فالاجواب  
عشرون قيراط واربعة اسباع قيراط او قيل هي خمسة قيراط كم خمسة هي  
فاضرب خمسة في الاثنين والسبعين واقسم المحاصل وهو ثمانية وستون  
على الاربعة والعشرين ثم على الاثنين والسبعين فالاجواب خمسة عشر حبة  
والاخصر الاسهل في تحويل بعض هذا القسم الى بعضه الآخر ان تضرب عدد  
القيراط في ثلاثة ابداء يخرج عدد اجزاء وفي ستة يخرج عدد الدائق  
وتضرب عدد اجزاء في اثنين يخرج عدد الدوائق ولعكس السؤال في الصر  
الثلاثة فاقسم عدد الدوائق على اثنين يخرج عدد اجزاء وعلى ستة يخرج  
عدد القيراط واقسم عدد اجزاء على ثلاثة يخرج عدد القيراط فالاول  
من هذه الثلاثة عكس للثلاثة من تلك والوسطى عكس للوسطى والآخر  
عكس للاول واعلم

### الباب الثامن في جمع الكسور

وتذكر لاعمال الكسور تعاريف خاصة بها وان كانت تعاريف اعمال الجمع  
شاملة لها كانت قسم جمع الكسور هو ضم كسور كسر ليعبر عن اجمع بجملة  
واحدة وينقسم اجمع بحسب القسمة العقلية تسعة اقسام لانه اما ان  
يكون احد المجموعين كسرا فقط او صحيحا فقط او صحيحا وكسرا وفي كل  
يكون المجموع الآخر كذلك اقسام الاول ثمانية وقسم من الثاني ليس من  
جمع الكسور وقسم منه مكرر وهو ان يكون احد المجموعين صحيحا والاخر كسرا  
وقسمان من الثالث مكرران وهما ان يكون احد المجموعين صحيحا وكسرا  
والآخر صحيحا فقط او كسرا فقط فالمتحقق من الاقسام هنا خمسة واما  
في الطرح الا انه فالمتحقق منها ثمانية على ما ياتي بيانه ومثل ما هنا الضرب لانه  
ومثل الطرح لانه القسمة الآتية وعمل اقسام كل باب واحد وان اقتصر



فما اذا كان احد الطرفين  
كسر او صحيحا والآخر  
رقبا او جزءا من  
الجزء فليقل من  
الجزء الذي هو  
قوله ولا هنا

ننتج

في كل باب على القسم الاول واذا امكن في العمل الى ضرب البسط في الامة وذلك  
فيما عدا الضرب من الجمع والطرح والقسمة فمن المعلوم ان الصحيح المنفرد عن الكسر  
لا امام له حتى يضرب فيه بل هو يضرب في امة غيره اما لو كان هو الكسر  
احد المجموعين مثلا فيكون امام الكسر اما ماله ايضا وسياتي مزيد كلام في  
باب القسمة فان قلت فمتى تقربا مجموع المتقدم بانه ضم كسر الكسر او  
وتقريب الطرح الا في بانه اسقاط كسر من كسر او المقصود على القسم الاول  
قلنا ليس كذلك لان غيره بعد البسط كسر من المقام وان كان اكثر منه لك  
هذا ان جمع الكسر الى الكسر وتقطعة على مجموع الصحيح بتر **قوله** يخرج  
واحد وثلاثا اما خرج كذلك لانه قسم اول على الاثنين ثم على الاربعة ثم على  
الخمس ثم على الثلاثة واما خالف الوضع الصاعى بتاخير القسمة على الثلاثة  
وهو بعد القسمة على الاثنين للاختصار وهو اولي وذلك ان تخفف الامة  
الاربعة الى ثلاثة بان تقرب الاثنين في الاربعة فتصير الامة ثلاثة  
وثمانية وخمسة هكذا **٥٨٣** او تقرب الاثنين في الثلاثة فتصير الامة  
ستة وخمسة والاربعة هكذا **٥٨٦** وهذا الثاني اولي لان فيه للاختصار  
مع مراعاة الوضع الصاعى وبعد القسمة على الامة ينكسر على الستة  
اثنا عشر فتصيرها ثلثا كما هو اول من التقدير عنها بسدس على قياس  
ما تقدم في باب النسبة **خاتمة** والاختيار هنا وفيما ياتي من  
الطرح والضرب والقسمة ان تطرح المقسوم باحد الطرفين الثلاثة  
المتقدمة فما بقي فهو الميزان فاطرح الجواب بما طرحت به بقى مثل الميزان  
ففي مثال المسألة الاولى اذا طرحت المقسوم بالثلاثة بقى سبعة في الميزان  
فاطرح الجواب بانه تقرب الواحد الصحيح في الثلاثة التي هي المقام الاول  
وتحمل على الماهل ما فرقها بجمع الاربعة فتصيرها في المقام الثاني الذي  
هو خمسة وتطرح المجموع وهو عشرون بقى اثنا عشر فتصيرها في المقام الثالث  
وهو الاربعة بجمع ثمانية فتصيرها في المقام الرابع بقى وهو الاثنان وتطرح  
المجموع وهو ستة عشر فيبقى سبعة وهي مثل الميزان ولا بد من ضرب كل

بقية

قوله هذا ان كان  
الجزء من الكسر  
والقسمة الامة فقل  
كسيرة الباطن

بقية بسط في الامام الذي لديها ولو كان آخر الامة او لم يكن فرق كسر  
كما رأيت قال شارح الترهة وفي الحقيقة ما ذكر ليس اختصارا بل يظهر  
بادي قائل واما هو اختيار القسمة مجموع الماهل على المقامات فاختار  
لمعرفة بعنوان كونه صحيحا ومقسوما واخرى بعنوان كونه بسطا  
وخارج قسمة فاذا اردت اختصارا جمع فاطرح كلا من البسطين كما يلي  
باحد الطرفين ثم اطرع بسط الجواب بما طرحت به فان بقى مثل الميزان صح  
العمل والا فاعده ولم ارض به على هذا مع جريانه على قواعدهم فهو اولي مما  
ذكره اللهم الا ان يقال انما ذكر ذلك تقريبا الى ذهن المستند والافضل  
الحقيقة هذا داخل في اختيار الصحيح اذ هذا جمع صحيح الى صحيح اعتبارا  
وان كانت آحاده منسوبة الى المقام حقيقة ونظير ذلك في الطرح  
والضرب والقسمة فامله اه في المثال المذكور اطرع بسط المجموع  
الاول وهو مائة بالثلاثة بقى واحد واطرع بسط المجموع الثاني وهو  
ستون بقى ستة واجمع البقيتين يكن سبعة في الميزان واطرع بسط  
الجواب كما تقدم تكن بقية مثل الميزان وسياتي مزيد على ذلك في خاتمة الطرح  
واسم اعلم **الباب الثاني في طبع القسمة**  
وهو اسقاط كسر من كسر يعلم الباقى واقسام الطرح بحسب القسمة  
العقلية تسعة لانه اما ان يكون المطروح كسرا فقط او صحيحا فقط او  
صحيحا وكسرا وفي كل يكون المطروح منه كذلك واقسام الاول ثابتة  
وقسم من الثاني ليس من طرح الكسر وقسم منه محال وهو طرح الصحيح من  
الكسر وقسم من الثالث محال وهو طرح الصحيح والكسر من الكسر فاعرف  
في ستة افاذه شارح الترهة وقوله وقسم منه محال او فيه انه يكون تقريبا  
بالكسر المضاف الى صحيح كطرح اثنين من اربعة اها من ستة هكذا  
**٦** من **٦** فاضرب الصحيح المطروح في المقام يحصل عشرون اطرعها  
من بسط الكسر والصحيح المؤخر وهو اربعة وعشرون واقسم الفاضل  
وهو اربعة عشر على الامام فالجواب اثنان واربعة اهرس وكذا قوله



وقسم من الثالث محال أو فيمثل بطرغ واحد وثلاثين من ثلاثة اقسام أربعة  
هكذا **١** و **٢** من **٣** فاضرب بسط الأول وهو خمسة في امام الثاني  
يحصل خمسة وعشرون و اضرب بسط الثاني وهو اثنا عشر في امام الاول  
يحصل ستة وثلاثون واقسم ما بين اجماليين وهو احدى عشر على الائمة  
فالاجواب ثلاثة اقسام وثلاثا خمس فالمحقق هناك اقسام الطرغ ثمانية  
واما القسم التاسع وهو ان يكون المطروحان صحيحان فليس من طرح الكسور  
والعمل في الاقسام الثمانية واحد فلا تمقل **فصل** اقسامها على مجموع  
الائمة ولك ان تخمر الائمة الاربعة الى ثلاثة بان تضرب الاثنين في  
الاثنين فتصير الائمة ثمانية وستة واربعة هكذا **٤** **٥** **٦** **٧**  
واذا اردت اختيار مثال المص بالاختيار المتقدم عن شارح الزهدة فاهر  
بسط المطروح اجمالي بعد ضربه في مقامات المطروح منه وذلك ثمانية  
واربعون بالتسعة يبقى ثلاثة ثم اطرع بسط المطروح منه اجمالي بعد الضرب  
وهو اربعة وثمانون يبقى ثلاثة ايضا فالميزان ما طرحت به لتساوي  
البيعتين ثم اطرع بسط اجواب وهو ستة وثلاثون يبقى تسعة مثل الميزان  
واذا قد عرفت اجمع والطرع فلنذكر كيفية اختيار اجمع بالطرع واختيار الطرغ  
بالجمع وبالطرع وهو الاختيار والبيعتين نظير ما ذكره المص في اعمال الصعيح  
ففي اختيار اجمع اطرع احدى المجموعتين من اجواب بقاعدة طرح الكسور بين المجموع  
الاخر فان طرحت في المثال الاول من مثالي المص للمجموع الاول فاضرب  
بسطه وهو عشرة في مقامات اجواب يحصل الف ومائتان ثم اضرب بسط  
اجواب في مقامات المجموع الاول يحصل الف وتسعمائة وعشرون اطرع منه  
اجاصل الاول واقسم الباقي وهو سبعمائة وعشرون على مقامات اجواب والمجموع  
الاول ويقدم منها مماثل مقامات المجموع الثاني هكذا **٨** **٩** **١٠** **١١**  
يخرج خسان ونصف خمس وهو المجموع الاخر وان طرحت في المثال المذكور  
المجموع الثاني من اجواب فاضرب بسطه وهو خمسة في مقامات اجواب يحصل  
ستائة ثم اضرب بسط اجواب في مقامات المجموع الثاني يحصل الف وستائة

۱۲۸

واقسم ما بين احوالين وهو الضلع على مقامات اجواب والمجموع الثاني مقدما  
 منها مماثل مقامات المجموع الاول هكذا ٢٥٢٢٢ يخرج ثلاثة  
 ارباع وثلاث ربع وهو المجموع الآخر ويصح ان تقتر في جميع ما تقدمت انت  
 مقام اجواب هو الثلاثة فقط لكن يخرج ٢ في حضور هذا المثال ارباع  
 المجموع الآخر وفي اختيار الطبع اجمع اجواب الى المطروح بقاعدة جمع  
 الكسور يحصل المطروح منه او اطرح اجواب من المطروح منه يبقى المطروح  
 فان جمعت في مثال الطبع الذي ذكره انضه المطروح الى اجواب فاضرب بسط  
 المطروح وهو ثلاثة في مقامات اجواب والا حسن ان تقترها في حضور الثاني  
 والستة يحصل مائة واربعون وارض بسط اجواب وهو تسعة  
 في مقامات المطروح يحصل مائة وثمانية واقسم مجموع احوالين وهو مائتان  
 واثنان وخمسون على مقامات اجواب والمطروح مقدما منها مماثل مقامات  
 المطروح منه هكذا ٢٢٢٢٢ يخرج ثلاثة اثمان ونصف ثم وهو  
 المطروح منه وان طرحت في المثال المذكور اجواب من المطروح منه فاضرب  
 بسط اجواب وهو تسعة في مقامات المطروح منه يحصل مائة واربعون  
 واربعون وارض بسط المطروح منه وهو تسعة في مقامات اجواب يحصل  
 ثلاثمائة وستة وثلاثون واقسم ما بين احوالين وهو مائة واثنان  
 وتسعون على المقامات مرتبة هكذا ٢٢٢٢٢ يخرج سكرس ونصف  
 سكرس وهو المطروح واسد اعلم

الباب الثامن والعشرون في ضرب الكسور

واقسام ضرب العقلي تسعة والمحقق منها خمسة ضرب كسر  
في كسر كسره صحيح وكسره صحيح في صحيح وكسر صحيح وكسر  
في صحيح وكسر وسقطت البقية اقسام ثلاثة لتكررها وواحد لانه  
ليس من ضرب الكسور وتقدم ايضا في الجمع والعل في الاقسام الخمسة  
واحد فلا تغفل وحذف الكسرة في الكسر تبقيض احد المقروين بقدر  
نسبة الآخر الى الواحد وحذف الكسرة الصحيح انما اعتبر جانب الكسر

قرآن مجید عبادت الہیہ کیلئے  
مقرر ہے۔



فهو تضعيف المضروب بقدر نسبة المضروب فيه الى الواحد وان عكست فيه  
 تبقيض المضروب بنسبة المضروب فيه الى الواحد وقوله ضربا لكسر في الصحيح  
 والكسر واما ضرب الصحيح في الصحيح والكسر وضرب الصحيح والكسر في الصحيح  
 والكسر فهو تضعيف المضروب بقدر نسبة المضروب فيه الى الواحد فتعمل ان  
 الضرب في الكسر تبقيض ان كيف كان المضروب وفي الصحيح تضعيفا بنا  
 كيف كان المضروب ايضا وفي المركب منها تضعيفا ايضا كيف كان الجانب  
 الآخر والمراد بالتضعيف اخذ الثلث او الاقل او لو مثلا او اقل لا لكسر او  
 لكسر الصحيح لزيادة الاقل الصحيح وبالتأمل في معاني التعاريف يعلم  
 ان نسبة الواحد الى احد المضروبين كنسبة الآخر الى حاصل الضرب **قوله**  
 ان تضرب بسط كل كسر الاول بسط احد الكسرين كما غير ذلك الذهب  
**قوله** اقسما على الامة وذلك ان تقمّل الاربعة الى ثلاثة بان تضرب  
 الثلاثة في الثلاثة فتصير الامة تسعة وسبعة وخمسة فاذا قسمت عليها  
 المائة والسبعين خرج اجواب اربعة اشباع واربعة اسباع تسع هكذا  
**٥٧٩** وامثاله ما تقدم عن خارج النزلة ان تطرح بسط المضروب  
 وهو عشرة بالتسعة مثلا يبقى واحد ثم بسط المضروب فيه وهو ستة عشر  
 يبقى سبعة ومطرح البقيتين سبعة في الميزان فاذا طرحت اجواب بقي سبعة  
 مثل الميزان ويصح امتحانه بالحققة نظيرة ما قاله المصنف في ضرب الصحيح ولم ار  
 من نبه عليه هذا ولا في القسمة الآتية وذلك بان تقسم اجواب بقا هذه قسمة  
 الكسور الآتية على احد المضروبين يخرج المضروب الآخر ففي المثال اضرب  
 بسط اجواب وهو مائة وستون في امة المضروب يحصل الفان واربعة مائة  
 بسط المضروب وهو عشرة في امة اجواب يحصل ثلاثة وثلاثون الفا وحسما  
 وسبعون واضلاعه هي اضلاع اجواب بزيادة ضلع المضروب فصورها هكذا  
**٢٥١٠٣٧** مقدها مثل اضلاع المضروب فيه واقسم عليها يحصل  
 الاول وهو الالفان والاربعمائة يخرج خمسة اشباع وثلاث سبع وهو المضروب  
 فيه الآخر وكذا الحال لو قسمت اجواب على المضروب فيه يخرج المضروب الآخر

بسط

خاتمة

**خاتمة** ونذكر مثالا لاجل التمرين فلنقبل اضرب ثلاثة ارباع  
 ستة في اثنين وثلاثي ثلاثة ارباع اربعة اقسام خمسة اسداس هكذا  
**٢ في ٤** و **١٢** فا ضرب ثمانية عشر بسط الاول في ثمانية  
 واربعين بسط الثاني واقسم الحاصل وهو خمسة عشر الفا ومائة وعشرون على  
 الامة اربعة يخرج عشرة ونصف وهو الثلاثة اسداس وان شئت فقل  
 من المقامات اربعة الاربعة وذلك بان تضرب احد ضليعيها في الاربعة الاخر  
 والآخر في الثلاثة فتخرج الى خمسة وستة وستة وستة او اخبر من المقامات  
 الستة بان تضرب احد ضليعيها اثنين في اربعة والآخر ثلاثة في ثلاثة فتخرج  
 الى اربعة وخمسة وستة وستة وستة وستة وستة على الثمانية عند القسمة  
 لصحة الانقسام على التسعة واجواب على الاختصارين عشرة ونصف وهو  
 الاربعة اثمان وان شئت فاختر المبيض لانه متصل بان تسمى بسط الثاني  
 من مقام الكسر فيخرج المضروب الثاني الى اثنين وثلاث وان شئت فازل  
 الاشتراك بين بسط الاول ومقامه وبين بسط الثاني ومقامه واضرب  
 بسط الاول وهو تسعة في نصف كسر بسط الثاني وهو سبعة  
 واقسم الحاصل على راضي المقامات وهما اثنان وثلاثة يحصل مائة ولوقيل  
 اضرب واحدا ونصفا في واحد وثلاث في واحد وربع بهذه الصفة  
**١ في ١** و **١ في ١** و **١ في ١** فلك في نحو ثلاثة اوجه الاول ان تضرب  
 الاول في الثاني بقاعدة ضرب الكسور والحاصل في الثالث كذلك وهكذا لو  
 كان رابع وخامس فيحصل في المثال اثنان ونصف الوجه الثاني ان تضرب  
 بسط الاول في بسط الثاني والحاصل في بسط الثالث وهكذا وتقسّم الحاصل  
 على المقامات فيخرج في المثال ما تقدم الوجه الثالث ان تزيد على المقام الاخر  
 بسطه وهو بسط الكسر فقط وتقسّم المخرج على مقام الاول ففي المثال قسم  
 خمسة على اثنين يخرج ما تقدم وهذا الوجه اخبر لكنه مشروط باربعة شروط  
 بخلاف الوجهين الاولين الاول من الشروط ان يكون الصحيح واحدا في جميع  
 الثاني ان تكون بسوط الكسور متساوية الثالث ان تكون المخارج متساوية

**قوله**  
 ومن بسط الثاني  
 ومقاماته مقامات البسط  
 الاول الثاني والثالث والرابع  
 وخمسة وسبعة واربع المقامات اثنان وثلاث  
 واثنان وثلاثة وخمسة وثلاثة  
 والاشتراك فيما عدا  
 الاخير مائة



الباب الحادي عشر في فقهه

١ قوله ايضا في غير  
 ٢ قوله ايضا في غير  
 ٣ قوله ايضا في غير  
 ٤ قوله ايضا في غير  
 ٥ قوله ايضا في غير  
 ٦ قوله ايضا في غير  
 ٧ قوله ايضا في غير  
 ٨ قوله ايضا في غير  
 ٩ قوله ايضا في غير  
 ١٠ قوله ايضا في غير

١٠  
 وقوله على  
 وقوله على  
 وقوله على



عليه أو المسمى منه يعود المقسوم أو المسمى **خاتمة** متى تساوى  
المقسوم والمقسوم عليه في المقام فقط فاقسم بسط المقسوم على بسط  
المقسوم عليه فثلاثة أسباع على ثلاثة أسباع فاقسم ستة على ثلاثة  
يخرج اثنان ولو عكس فاعكس يخرج نصف ومتى تساوى المقسوم والمقسوم  
عليه في البسط فقط فاقسم ائمة المقسوم عليه على ائمة المقسوم عكس  
العمل الأول فيما إذا تساوى في المقام فلنقبل اقسام ستة أسباع على ستة  
اعشار فاقسم عشرة على سبعة يخرج واحد وثلاثة أسباع ولو عكس فم  
سبعة من عشرة يخرج سبعة اعشار وذلك انك إذا ضربت بسط كل في  
ائمة الآخر كالخارج صار المقسوم مر كما من بسطه وائمة المقسوم عليه وما  
المقسوم عليه مر كما من بسطه وائمة المقسوم فيذهب ان لا يترك ويقع  
البسطان في صورة التساوى في المقام وائمة المقسوم والمقسوم في صورة  
التساوى في البسط بقية اضلاع المقسوم والمقسوم عليه ومن الأوجه  
الاختصارية لقسمة الكسر على الصحيح ان تسمى الزهيد من الصحيح وتضيف  
اسم الكسر الى اسم الماحصل من التسمية يحصل اجواب في المثال المتقدم وهو  
قسمة ثلاثة أسباع وثلاث سبع على خمسة سم واحدا من خمس يحصل خمس  
فاذا اضفت لكسر المقسوم اليه حصل ثلاثة أسباع خمس وثلاث سبع خمس  
ولمخضه ثلثا سبع كما مر اذا اضلاع ذلك اثنان وخمسة واضلاع مقاماته  
سبعة وخمسة وثلاثة فالأشتراك بضع خمس فاستطرا من كل وضع البسط  
من البسط وهو اثنان فوق الباقي من المقام وهو سبعة وثلاثة يكن هكذا  
وقد اهل المه من أعمال الكسور التحذير فنقول

باب ۱۶ فی تحذیر الکسوف

والمراد به اخذ جذرا الكسر فقط او مع الصحيح وهو يشمل اربعة اقسام الاول ان يكون البسط والمقام مجذورين اي جذرا منطوقا اي محققا الثاني ان يكونا غير مجذورين اي جذرا منطوقا بان كانا مجذورين جذرا اسم اي مقربا الثالث ان يكون البسط مجذورا دون المقام الرابع عكسه ولنا عملات

بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله الذي هدانا لهذا  
ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

عمل اسم الأقسام الأربعة وعمل يخص بارها فالعمل العام ان تقربا البسط  
في المقامات وتقسيم جذرا حاصل تحقيقا وتقربا على المقامات يحصل جذر  
المطلوب ففي جذر اربعة اشباع اضرب الأربعة في التسعة واقسم جذر  
الحاصل تحقيقا وهو ستة على المقام تسعة يحصل ستة اشباع وهو المطلوب  
وفي جذر اثنين وربع اضرب التسعة البسط في الأربعة المقام واقسم جذر  
الحاصل تحقيقا وهو ستة على المقام اربعة يحصل واحد ونصف وهكذا  
مثالان لتقسيم الأول وهو ان يكون البسط والمقام مجزورين ويلزم ان يكون  
مسطحا مجزورا اي جذرا منطوقا والمثال الأول منها للكسر فقط والثاني  
لهم الصحيح وفي جذر ثلث وربع وتسع اضرب خمسة بجميع البسط في  
مائة وثمانية المقام واقسم جذرا حاصل تحقيقا وهو تسعون على المائة  
والثمانية فالجواب خمسة اسداس وفي جذر سبعة سم جذر اربعة عشر  
تقريبا وهو ثلاثة وثلاثة ارباع من المقام سبعة فالجواب نصف وربع سبع  
وهذان مثالان لتقسيم الثاني وهو ان يكون البسط والمقام غير مجزورين اي  
جذرا منطوقا بل مجزوران جذرا اسم واسرنا بقولنا في المثال الأول منها  
تحقيقا وفي الثاني تقريبا الى قاعدة هي كل عدد غير مجزور اذا ضرب في آخر  
غير مجزور فان الحاصل قد يكون مجزورا وقد لا يكون كذلك وفي جذر اربعة  
اسباع سم جذر الثمانية والعشرين تقريبا وهو خمسة وثلاثة اعشار من المقام  
سبعة فالجواب خمسة اسباع وثلاثة اعشار سبع وفي جذر ثلاثة ارباع سم  
جذرا لاثني عشر تقريبا وهو ثلاثة ونصف من المقام اربعة فالجواب سبعة  
اثمان وهذان المثالان الأول منها لتقسيم الثالث والثاني منها لتقسيم  
الرابع واسرنا بذكر تقربا فيها الى قاعدة هي كل عدد مجزور اذا ضرب في  
آخر غير مجزور فان الخارج غير مجزور واما العمل الخاص بأول الأقسام  
وهو بالنسبة له اخر ان تقسم جذر البسط على جذر المقام يحصل المطلوب  
ففي جذر الأربعة اشباع سم اثنين جذر البسط من ثلاثة جذر المقام فالجواب  
ثلاثة وهما الستة اشباع المتقدمة اذا ضلح بسطها ثلاثة واثمان وضلح



بسطها ثلاثة وثلاثة فالأشترالد بصلح ثلاثة فاستطاع من كل وضع اثنين  
 وفق البسط على ثلاثة وفق المقام يكن ثلثين هكذا في جذر الاثنين  
 والربع اقم ثلاثة جذر البسط على اثنين جذر المقام فالجواب واحد ونصف  
 كما تقدم **خاتمة** والاختيار يكون بتربيع الجواب في جذر المحقق يساوي  
 اجمال العدد المفروض وفي المقرب يزيد عليه بكسرهما وهو قدر التقريب ولما  
 ان تطرح الجذر باصل الطروحات والميزان ما طرحت به ان افناه والافترج الباق  
 وتطرح الجذور بعد تجنيسه من جنس كسر الجذر فيوافقه في الجذر المحقق وتبقى  
 عنده جزء ما في الجذر المقرب والاختيار الثاني لم اراه اصرح به والله اعلم  
**الحاشية في استخراج بعض مسائل الجبر**  
**قوله** نسبة هفسيه ويقال لها النسبة بالكيفية ايضا ومن احاط  
 بها فقد علم ملاك احكامها واصوله وهي قسمان متصلة ومنفصلة فان كانت  
 نسبة اول الأعداد الى ثانيها كمثل ثلثها الى رابعها كما مسرها الى سادسها وهكذا  
 فمنفصلة ولا تحقق بين اقل من اربعة اعداد وقد ذكرها الله واسرارها ان  
 من لوازمها ان نسبة ثانيها الى رابعها كنسبة اولها الى ثالثها وان مسطح  
 طرفها كسطح وسطحها فهذان الاضداد لازمان لما قبلها ويسمى العدد الاول  
 منها مقدما والثاني تاليا وكذا الثالث والرابع وهكذا وان كانت نسبة  
 اولها الى ثانيها كمثل ثلثها الى رابعها وهكذا فمنفصلة وتحقق  
 بين ثلاثة اعداد وسميت متصلة لا شترالد الوسيط بين الطرفين لكونه  
 جذر مسطحها وذلك ان الوسيط لما تماثلت له رجبته الاربعة اعداد الى ثلاثة  
 ومن لوازمها ان مسطح طرفها كربع الوسيط فاذا جعل احد الطرفين فاقم  
 على نظيره مربع الوسيط او جعل الوسيط فخذ جذر مسطح الطرفين مثال  
 ذلك اثنان واربعة وثمانية هكذا **٨ ٤ ٢** واعلم ان وضع المقام  
 الاعداد الاربعة يسمى طرعا وهو عبارة عن نسبة المقدم الى التالي كالمقدم  
 الى التالي ومتى سالت او هزلت او ركبت او فصلت كانت متناسبا ايضا والتد  
 هو نسبة المقدم الى المقدم والتالي الى التالي والتحويل نسبة التالي

المقدم  
 الى التالي  
 وهو عبارة عن  
 نسبة المقدم الى  
 التالي

المقدم والتالي المقدم والتركيب نسبة مجموع الاولين الى احدى النسبتين مجموع  
 الاخيرين الى احدى النسبتين النظر والنظر والتفصيل نسبة الفضل بينها الى احدى  
 كذلك وهذه الاربعة تسمى فروع النسبة وهذه صورها في مثال المقدم

|                    |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|
| الطرود وهما الاول  | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ |
| التبديل            | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ |
| التحويل            | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ |
| التركيب وله صورتان | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ |
| التفصيل وله صورتان | ٢ | ٤ | ٦ | ٨ |

اثناعشر لان كلا من الفروع يجعل اصلا فيجرب فيه الثلاثة الباقيات  
 فيكون التبديل مثلا ثلاث صور تحويل التبديل تركيبه تفصيله ومثله البقية  
 ومنها التركيب الثلاثي وصورة ستة وثلاثون صورة لان كلا من الثنائيات  
 الاثنى عشر يجعل اصلا ويؤخذ مع غير المضاف من الثلاث الباقيات فتحويل  
 التبديل مثلا يؤخذ مع ماعده فيقال تبديل تحويل التبديل تركيب تحويل  
 التبديل تفصيل تحويل التبديل ولا تخفى عليك البقية ان شاء الله تعالى  
**قوله** وطريق العمل بها ان اشار الى كيفية العمل في مسائل الجبر وبها  
 ان تاخذ مقام الكسر المفروض في السؤال ونصيره بمنزلة المجهول ثم تعرف  
 فيه بحسب السؤال فما انتهت اليه من العمل فهو البسط وج يكون معك ثلاثة  
 معلومات البسط والمقام والعدد المفروض من قول القائل فكان كذا ونسبة  
 البسط الى المقام كنسبة العدد المفروض الى المجهول المطلوب فتدع جيل من  
 اعداد النسبة ثلاثة والرابع مجهول فاستخرج كما قال الله وقيل في ضبطها  
 البسط اول المقام يليه والثالث العدد الذي تبديه  
 والرابع المجهول شيئا هكذا ترتيب ما كان التناسل فيه  
**قوله** فخرج الربع والمكسر اثناعشر اعلم ان المقدم مطبقون في المقرب



بالاعداد المناسبة في الجمع وغيره على اعتبار اقل عدد تؤخذ منه تلك الكسور  
المفروضة في السؤال وهو المقام اجماع لها وذلك غير متغير وانما اعتبره  
لسهولة اذا خذها منه يقتضي كونها صحيحة لا كسرية والافضل الواضح انك  
لو اخذتها من اي عدد كان سواء كان اقل من المقام او اكثر وتصرفت فيجب  
السؤال لا يفي ذلك لا المقصود لان مناط صحة العمل في الاعداد المناسبة  
هو حصول التناسب ولا خصوصية للمقام اذا حصل التناسب الا ان في غيره  
صعوبة لتأدية الى اعمال الكسور ففي مثال العمل لو اخذت الربع والسدس  
من عشرة كانا اربعة سدسا وهو البسط ونسبته الى عشرة المفروضة  
التي هي المقام كنسبة عشرة المسمى اليها الى المجهول فنسطح الوسطين مائة  
فاذا قسمته على الاربعة والسدس حصل اربعة وعشرون وهو المطلوب  
وتولد لك امثلة من مسائل الجمع لأجل التمرين فمنها ما لو قيل مال ثلثة  
وربعه ودرهمان عشرة فالتق درهمين من عشرة ببق ثلث المال وربعه  
ثمانية فكانه قبل ثلثة وربعه ثمانية فاعمل مسبوق فالجواب ثلاثة عشر  
وخمسة اسياع وما لو قيل ثلثة وربعه الاربعة درهمين ثمانية فرد درهمين  
على ثمانية يكون ثلث المال وربعه عشرة فالجواب سبعة عشر وسبع وما لو  
قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه فكان عشرة فالمقام ستة والبسط احدى  
فالجواب خمسة وخمسة اجزاء من احدى عشر من درهم وما لو قيل مال زيد عليه  
ثلثه وخمسة فكان عشرة فالمقام خمسة والبسط اثناعشر فالجواب  
اربعة وسدس وما لو قيل زيد عليه ثلثه وثلثاه ودرهم فكان عشرة فالمقام  
ثلثة والبسط ثمانية فالجواب ثلاثة وثلثة اثمان فان قيل ما وجه اسقاط  
الدرهم من العدد المفروض حيث كانت فزيرة كما في المثال الاول والاخير وزيادة  
عليه حيث كانت منقوصة كما في المثال الثاني يقال ان مناط صحة العمل بالاعداد  
المتناسبة هو حصول التناسب كما مر ولا مزية ان التناسب لو هو قبل زيادة  
الدرهم او نقصها يزول زيادتها او نقصها اذ ليست نسبة ما زيد في الاول  
الى الثاني كنسبة مزيد في الثالث الى الرابع الا ترى ان نسبة الدرهمين المزيدين

في الاول على مجموع الثلث والربع الى المقام سدس ونسبتها ما مزيدين في العدد  
المفروض الى المجهول وهو الثلثة عشر والخمسة اسياع سبعة اثمان سدس  
فقد زال التناسب الموجود قبل زيادتها بين الاول والثاني وبين الثالث  
والرابع وقد علمت ان صحة العمل منقولة به فلا بد من اسقاط الدرهم المزيده  
على البسط من العدد المفروض ومن زيادة الدرهم المنقوصه من البسط على  
العدد المفروض رعاية لبقاء التناسب **تم** يمكن العمل مع ابقاء  
الدرهم من غير اسقاط ولا زيادة الا ان اخارج مزيد على المال المجهول في  
صورة الزيادة بقدر نسبة المزيدها على الاول الى الثالث وينقص عن المال  
المجهول في صورة النقص بقدر نسبة المنقوص منها من الاول الى الثالث  
فاذا طرح من اخارج بتلك النسبة في صورة الزيادة او زيد عليه بقدرها  
في صورة النقص حصل المال المجهول في المثال المجهول نسبة الدرهمين المزيدين  
على البسط من العدد الثالث خمس فاذا اتممت العمل من غير اسقاط كان الجواب  
سبعة عشر سبيحا فاذا اسقطت منه خمسة كان الباقي ثلاثة عشر وخمسة  
اسياع كما تقدم وفي المثال الثاني نسبة الدرهمين المنقوصين من البسط الى  
العدد الثالث ربع فاذا اتممت العمل من غير زيادة كان اخارج ثلاثة عشر  
وخمسة اسياع فاذا اردت عليه ربعه حصل سبعة عشر وسبع كما تقدم وينبغي  
ان يتفطن لطيفة وهي انك لا تعرض للدرهم المزيده في المثال الاول والمنقوص  
في المثال الثاني بل افرضها كالمعدومة فاذا اتممت العمل فافعل ما تقدم  
**تم** والعمل في مسائل الطرح كالعمل في مسائل الجمع كما لو قيل مال  
ذهب ثلثة وربعه فبقي عشرة فالمقام اثناعشر والبسط خمسة فالجواب  
اربعة وعشرون وما لو قيل مال ذهب ثلثة وربعه ودرهم فبقي ثمانية  
فاحل الدرهمين على الثمانية وكانه قبل ذهب ثلثة وربعه فبقي عشرة فالجواب  
اربعة وعشرون كالذي قبله وما لو قيل ذهب ثلثة وربعه الاربعة درهمين فبقي ثنا  
عشر فاطرح الدرهمين من الاثنى عشر يصير ثلث ما قبله **تم**  
ولا ان بقي الدرهم على حالها وتعمل ما ذكر في السؤال وتسم الدرهم المزيده



او المقتصة من الثالث وتزيد على الخارج بقدر نسبتها في صورة الزيادة وتطرح  
 منه بقدر نسبتها في صورة النقص عكس ما تقدم في مسائل اجمع يحصل اجواب كما  
 تقدم ولتورد مثالها اجمع فيه للجمع والطرح فلوقيل مال زيد عليه نصفه  
 وثلاثة دراهم وطرح من المجمع ثلثه وربعه ودرهم فلم يبق شي كرهو فبادرني  
 الراي يظهر ان العدد المستحق اليه الذي يكون ثالث الاعداد مفقود فتستحيل  
 المسئلة لان لا بد من معلوم ثلاثة وليس كذلك فالمقام اجمع للكسور  
 اثنان وسبعون هاصلة من ضرب المقامات بعضها في بعض ولا نظرا اليه  
 الاثنا عشر اجماعا عليها وان اقل عدد ينقسم على كل منها اثنا عشر لان  
 تجعل الائمة كما هي متباينة لما تقدم في الكلام على المقام فزده عليه نصفه  
 وثلثه كما ذكر السائل يجمع مائة واثنان وثلاثون واطرح من المجمع ثلثه  
 وربعه يكون البسط خمسة وخمسين ثم اطرح من الدرهم المزيده ثلثه وربعه  
 كما قال السائل اذ هو من جملة المجمع بقر ربعه وسكسه ثم اطرح هذا الباقي  
 من الدرهم المقتوص يكون الباقي منه ثلثا وربعاً وهو الباقي من مجموع المال  
 ونصفه وثلثه بعد طرح ثلثه وربعه منه قال السؤال الى ان يقال مال  
 زيد عليه نصفه وثلثه ثم طرح من المجمع ثلثه وربعه فكان الباقي ثلثا  
 وربعاً من الواحد الصحيح فاجعل كما سبق يخرج المال المطلوب ثمانية اجزاء  
 من احدى عشرة جزء من درهم وخمسي جزء منها وهما زيرك وصوحا ان يقال  
 لاشك ان الدرهم المزيده قد طرح منه ثلثه وربعه كزوما في ضمن طرح الثلث  
 والربع من مجموع الدرهم المذكور والمال ونصفه وثلثه فلعلم ان الباقي منه  
 بعد ذلك ليس الاربعه وسكسه كما ان الباقي من مجموع المال ونصفه وثلثه  
 كذلك وحي يلزم ان يكون الباقي من الدرهم المزيده وهو الربع والسدس  
 هو الذي خص الدرهم المزيده من طرح المقتوص اي هو القيد الذي طرح منه  
 في ضمن طرح المقتوص من ذلك المجمع كله وما عداه وهو ثلث المقتوص  
 وربعه هو الباقي من مجموع المال ونصفه وثلثه بعد طرح ثلثه وربعه منه  
 فذلك ثلثا بطرح الثلث والربع من الدرهم المزيده ثم بطرح باقيه وهو الربع

فان لم يكن  
 الدرهم المزيده  
 اجماعا على  
 ان يكون  
 طالع

والسدس من الدرهم المقتوص **تيسر** والله في نحو هذا المثال ما زيد  
 فيه على المال جزء منه او اجزاء ودرهم ثم نقص من المجمع جزء او اجزاء ودرهم  
 فلم يبق شي وجه آخر وهو انك تقيم الى مخرج الزيادة جزء المزيده عليه  
 او اجزاء ثم تقرب المجمع في مخرج النقصان بعد القاء جزءه المقتوص منه  
 او اجزائه فالجاءل هو اجزاء الدرهم ثم تقرب جزء النقصان او اجزائه  
 في مخرج الزيادة وتقسيم الجاهل على اجزاء الدرهم فما خرج هو المال المطلوب  
 في المثال ضم الى مخرج الزيادة وهو ستة جزئية يحصل احدى عشر اجزياً في  
 الباقي من مخرج النقصان وهو خمسة بعد القاء جزئية وهما ثلثه وربعه منه  
 يحصل خمسة وخمسون ثم اقرب جزئي النقصان في مخرج الزيادة يحصل  
 اثنان واربعون اقسمها على خمسة واخبره يحصل المال المطلوب مثل ما  
 تقدم وبما ان العمل بالاعداد المناسبة في مسائل القرب ان تصرف في  
 العدد الذي اخذته من المقام بحسب السؤال فاذا تم العمل فاقسم ما انتهى  
 اليه التصرف على المقام فالخارج يكون البسط ونسبته الى المقام كنسبة  
 المستحق اليه اي ثالث المربع المجهول فاذا تم العمل يخرج مربع المجهول فاذا  
 اخذت جذره حصل المطلوب مثاله ما لوقيل مال ضرب ثلثاه في ثلثه  
 اربعة فحصل خمسون فاقسم الاثنين والسبعين هاصلة من ضرب ثلثي المقام  
 وهما ثمانية في ثلثه اربعة وهي تسعة على المقام وهو اثنا عشر يحصل  
 ستة فنسبتها الى الاثنين عشر كنسبة اربعة الى مربع المجهول فاستخرج كما  
 سبق يخرج مائة فخذ جذرها فالجواب عشرة **تيسر** والله في العمل  
 في مسائل القرب جريان آخران الاول منهما ان تقرب مقام احد الطرفين  
 مثلاً في مقام الآخر وبسطا ههما في بسط الآخر فتكون نسبة سطح  
 البسطين الى سطحين القاميه كنسبة قول السائل فكان كذا المربع المجهول فاذا  
 خرج جذره يكون المطلوب والثاني ان تقسم سطح القاميه مثلاً على سطح  
 البسطيه فتكون نسبة الخارج الى المجهول كنسبة المجهول الى المستحق اليه اي  
 الثالث فترجع الاعداد الى ثلاثة فسطح الطرفين وخذ جذر حاصل يكون المطلوب

تخير



ففي الأول من هذين الوجهين سطح المقامين في المثال المذكور اثنا عشر ومسطح  
 البسطين ستة فنسبتها إلى الأثنى عشر كنسبة الخمسين إلى مئة فالجوهل فاستخرج  
 كما عرفت يخرج مائة فخذ جذرها فالجوهل عشرة وعلى الثاني اقسم سطح الطرفين  
 سطح المقامين على ستة سطح البسطين يخرج اثنان فنسبتها إلى الجوهل كنسبة  
 الجوهل إلى الخمسين فخذ جذر سطح الطرفين يحصل عشرة وهو المطلوب  
 وأما استخراج جوهل القسمة بالأعداد المناسبة فإني أخاص بها كاف  
 وأما غيره كقولك ما قسم ثلثة على سبعة فخرج اثنان فلا يحتاج إلى عمل  
 هذه الأعداد لأنك إذا ضربت خارج القسمة في مقام المقوم عليه عاد المال  
 ففي المثال ضرب الأثنى خارج القسمة في مقام المقوم عليه وهو ستة  
 يحصل المال وذلك اثنا عشر ولا يخفى عليك إذا اتقت ما تقدم عملها  
 تركب من الجمع والطرح والضرب والقسمة وذلك اثنا عشر صورة ثانياً  
 من اثنين وهي جمع وطرح وتقسيم مثاله جمع وضرب مع وقسمة طرح وضرب  
 طرح وقسمة ضرب وقسمة وأربعة ثلاثيات فتترك في كل صورة واحداً  
 وتأخذ ما عداه وصورة مركبة من الأربعة وبإياه العمل بالأعداد المتكسرة  
 في المعاملات إن تعلم أن السعير هو القدر المساوي في المقاريف لموزون  
 به كالرطل أو الكيل به كالتقاع أو المسحوق به كالذراع أو لعمركم كالمشقة  
 والمائة وإن السعير هو الثمن المشهور في البلد وإن الثمن هو ما يرفع البائع  
 إلى المشتري وإن الثمن هو ما يرفع المشتري إلى البائع ونسبة السعير إلى  
 السعير كنسبة الثمن إلى الثمن وقال الشيخ ابن الرهايم في ضبط ترتيبها بيتاً  
 أنسب سعيرهم إلى سعيره • فهذا مضمون إلى الثمن أنسب  
 فإذا قيل القسط رابعة وعشرون بكم خمسة أطال فالقسط وهو السعير  
 والأربعة والعشرون والسعير والخمسة أطال الثمن والمسؤول عنه ثمرها  
 فالجوهل الرابع فاقسم سطح الوسطين وهو مائة وعشرون على الأول يحصل  
 واحد وخمسين وهو الثمن المطلوب ولو عكس السؤال بأن قيل كم في درهم  
 وخمسين فالجوهل الثالث وهو الثمن فاقسم سطح الطرفين على الثاني يحصل

خنة

خنة وهو الثمن المطلوب ولو دفع إليك خنة أطال بدرهم وخمسين وقسمت  
 أن القطار مائة وأردت أن تعرف سعيره فالجوهل الثاني فاقسم سطح الطرفين  
 على الثالث يخرج أربعة وعشرون وهو السعير المطلوب وإذا بلغ منك خنة بدرهم  
 وخمسين على أن سعير القطار أربعة وعشرون ولم تعلم كمية القطار لاختلف  
 فاطور الأشياء فالجوهل الأول وهو السعير فاقسم على نظيره وهو الرابع  
 سطح الوسطين يخرج مائة وهو السعير المطلوب ولو قيل ثوب طوله عشرة  
 وعرضه ذراعان ودع بخنة عشرون كم ثمن قطعة منه طولها ستة وعرضها  
 ثلثا ذراعاً فكسر الثوب وهو مقرباً الطول في العرض المسعر وذلك اثنان  
 وعشرون ونصف وتكسر النقطة وهو أربعة وهو الثمن ونسبة السعير إلى  
 الخنة والعشرون السعير كنسبة الثمن إلى اثنين الجوهل فالعشرون أربعة وأربعة  
 المسألة ولو عكس ما قبل كم في منه بأربعة وأربعة أسباع فالجوهل الثالث  
 فاقسم سطح الطرفين على نظير الجوهل يخرج أربعة وهو مقدار تكسر النقطة  
 ولو قيل غنم بيع ثلث منها كل رأس بثلاثة وثلث آخر كل رأس بأربعة  
 وثلث ثالث كل رأس بخمسة فكان ثمنها ثلاثمائة كم عدة الغنم فلو علم أن  
 الغنم لو كانت ثلاثه فكانت قيمتها من الدراهم اثني عشر فنسبة الثلاثة عددها  
 الأثلاث إلى الأثنى عشر كنسبة عدة الغنم إلى الثلاثمائة فتدفع الغنم خمسة  
 وسبعون ولو قيل بيع ثلث منها كل رأس بثلاثة ونصف منها كل رأس بخمسة  
 وسدس كل رأس بأربعة فكان ثمنها الاربعمائة فجميع خارج التسوية  
 ونسبة هذه الستة إلى الخنة والعشرون فجميع القيم لانه قيمة ثلث الستة  
 ستة وقيمة نصفها خمسة وعشرون قيمة ثمرها أربعة كنسبة الجوهل الذي  
 هو عددها إلى الاربعمائة ثمنها فصدتها ستة وتسعون والباقي بثلثة  
 الغنم إن تأخذ مخرج ذلك الكسر المبيع أن تأخذ في الكل والمخرج الخارج لئلا  
 اختلف فيكون هو السعير وجميع القيم سواء اختلف المبيع من كل واحد  
 هو السعير والثمن الذي هو عدة الغنم هو الجوهل والرابع الثمن فنسبة السعير  
 إلى السعير كنسبة الثمن إلى الثمن ففقس عليه أسباعه ولو قيل عشرة دينار

سنة غنم



وخمسة عشر دينار واربعة مائة دينار على السوية كم يؤخذ من كل وك ثمنه فين ان  
 سعر الواحد من الادل عشر ومن الثاني ثلث خمس ونسبة كل منها الى مجموع  
 السعير وهو سكر كنسبة ثمن المطوب منه الى مجموع الثمنين فنسبة عشر الى سكر  
 كنسبة ثمن المطوب منه الى واحد مقدار الدينار فهو ثلاثة اخماس ثم كل الرطل  
 بمشرك في ثلاثة اخماس يكون ستة وكذلك نسبة ثلث خمس الى سكر كنسبة  
 ثمن المطوب منه الى دينار فهو خمسة دينار وتحصل به ستة ايضا ولوقيل سعران  
 الرطل من ادها ثلاثة ومن الاخر خمس والمقصود منها رطل بدرهم كم فيه  
 من كل نوع وك ثمنه فاضرب الرطل بمجموع الثمنين في كل من السعير وهذا الفضل  
 بين احوالين يكن اثنين واربعه اخماس فاحفظه فان اردت الثمن الاعلى فقم  
 فضل الواحد الذي هو الدرهم على اقل احوالين وذلك اربعة اخماس من المحفوظ  
 يكن سبعم رطل وان اردت الثمن الادنى فقم فضل اكثر احوالين على الواحد  
 وذلك اثنان من المحفوظ يكن خمسة اسباع رطل وان اردت معرفة الثمن اولاً  
 فاقسم الدرهم بمجموع الثمنين على كل من السعير يخرج ثلث وخمسة فان اردت  
 ثمن الاعلى فقم فضل الخمسة على الواحد وذلك اربعة من الفضل بين احوالين  
 وهو اربعة وثلاث من الاربعة والثلاثين يكن ستة اسباع درهم او ثمن الادنى  
 فقم فضل الواحد على الثلث وذلك ثلثان من الاربعة والثلاثين يكن سبع  
 درهم ونظم بعضهم هذه المسئلة ملفزاً بقول  
 اذا قيل رطل واحد ثلاثة وخمسة اذ طال بدرهم واحد  
 فخذ من كلا النوعين ان كانا بدرهم رطلاً واحداً غير زائد  
 ولوقيل سعر طول عشرة وعرض ثمانية فيمن اهر عشرة اواق ومن القطن  
 عشرون اوقية ومن الكتان ثلاثون اوقية بيع منه قطعة طولها ستة وعرضها  
 اربعة كم وزنها وك ثمن كل نوع من الانواع المذكورة فنسبة تكبير السعير وهو  
 ثمانون الى تكبير القطعة وهو اربعة وعشرون كنسبة وزنه الى وزنها  
 فوزنها ثمانية عشر ونسبة وزنها الى وزنه كنسبة ما فيها من كل نوع الى  
 ما في السعير من ذلك النوع فيضها من اهر ثلاث اواق ومن القطن ستة ومن

الحاز

اكنان تسعة ولوقيل احياناً ان عمل الشهر فله عشرة وان ترك الشهر اكثر  
 مكانه باثني عشر فعلى وترك فخرج لاله ولا عليه كم عمل وك ثمنه فنسبة ما  
 بين الاجرتين الى الكرى وهي اثنا عشر كنسبة ما عمل الى الثلاثين ونسبة الاجرة  
 الصغرى الى الكبرى كنسبة ايام تركه الى الثلاثين فاذا عمل خمسة والنزلة  
 خمسة وعشرون ولوقيل استاجره على حفرة بطولها عشرة وعرضها عشرة  
 وعمقها عشرة ياربين فضل حفرة طولها خمسة وعرضها كذلك وعمقها كذلك  
 كم يستحق فنسبة تكبير المشروط وهو الف الى الاربين الاجرة كنسبة تكبير  
 الممول وما هو مائة وخمسة وعشرون الى ما يستحقه فهو خمسة دراهم ولوقيل  
 استاجر نجاراً على عمل تابوت طول عشرة وعرضه خمسة وارتفاعه ثمانية  
 بمائة وسبعين فضع تابوتاً طول ثلاثة وعرضه اثنان وارتفاعه اربعة  
 ثم يستحق من الاجرة فقل علم ان التابوت المشروط ستة الواح لوحات  
 متقابلان طول كل منها عشرة وعرضه خمسة فتكبيرها مائة ولوحات  
 متقابلان طول كل منها ثمانية وعرضه خمسة فتكبيرها ثمانون ولوحات  
 متقابلان طول كل منها عشرة وعرضه ثمانية فتكبيرها مائة وستون  
 فتكون جميع السطوح المحيطة بالمشروط ثمانمائة واربعون واعمل في تكبير  
 الممول كذلك يكن اثنين وخمسين ونسبة تكبير المشروط الى اجرة كنسبة  
 تكبير الممول الى ما يستحقه من الاجرة فهو ستة وعشرون وقيل سبق الى العلم  
 ان هذه كانت قبلها وكسر ذلك اذ ليس المقصود في هذه الاربعة الداخل في  
 التابوت كانه ثلث بل المقصود الاربعة المحيطة به ولوقيل يريد يقطع في كل  
 يوم خمس الطريق ثم يرجع كل يوم سكرها ففيه كم يقطع الطريق فنسبة جملة  
 الطريق الى الفضل بين سكرها وسكرها وهو ثلث عشرة كنسبة الايام المطلوبة  
 الى اليوم فالمطوب ثلاثون يوماً ومثله لوقيل حية يخرج في كل يوم من حجرها  
 خمساً ويرجع فيه اليه سكرها ففيه كم يوم يخرج فالجواب مائة ولوقيل يريد ان  
 خرج احدها من القاهرة الى دمشق وامران يقطع كل يوم خمس الطريق وخرج  
 الاخر من دمشق الى القاهرة وامران يقطع كل يوم سكر الطريق ففي ثلثين

سائر

سائر



فمعلوم انها تقطعان الطريق في ثلاثين يوما فنسبة الثلاثين الى واحد عشر  
مخرج محرجي الخمس والسبعين نسبة المطلوب الى واحد فهو يومان وثمانية اجزاء  
من احد عشر جزء من اليوم . ولوقيل خرج واحد من موضع وامران يقطع كل يوم ثلاثة  
فراخ ثم بعد عشر يوم ارسل آخر وامران يقطع كل يوم سبعة فراخ فتبقى المسافة  
نسبة الواحد الى الفضل بين السريه وهو اربعة كنسبة المطلوب الى مسطح  
سور الاول واما السبق وهو ستون فهو خمسة عشر يوما . ولوقيل رجلا من  
التيقا فقال احدهما للآخر انا اعطيتي ربع ماملك صار مني سبعة دراهم وقال  
الآخر للاول انا اعطيتي خمس ماملك صار مني تسعة دراهم كم مع كل فاطرح  
من السبعة ربع التسعة يبقى اربعة وثلاثة ارباع ونسبة الايام اليه كنسبة  
المشركين مسطح المقامين الى المجهول فهو خمسة وان اردت مامع الثاني فاطرح  
من التسعة خمس السبعة يبقى سبعة وثلاثة اقسام ونسبة الايام اليه  
كنسبة المشركين الى المجهول فهو ثمانية . ولوقيل رجلا من وجد ثوبا ينادي  
عليه وقع كل منهما دون ثمنه فقال احدهما للثاني انا اعطيتي نصف ماملك  
الى مامي كان مني ثمنه وقال الثاني للاول انا اعطيتي ثلث ماملك الى ما  
معي كان مني ثمنه كم مع كل فاطرح من مسطح المقامين وهو ستة مسطح البطين  
بق خمسة وهو الايام فاذا اردت مامع الاول فنسبة الايام الى الواحد  
الباقى من مخرج النصف بعد القاسطة كنسبة الثلاثة المقام الثاني الى  
المجهول فالذي مع الاول ثلاثة اقسام اثنين وافضل مثل ذلك في الثاني يكن معه  
اربعة اقسام اثنين . ولوقيل حوض له ثلاثة انايب يملؤه اهدها في يوم  
والثاني في يومين والثالث في ثلاثة ارسلت مامعني كم يتبقى فمعلوم ان الايب  
الاول يملؤه في اليوم هيضا والثاني يملؤه في اليوم نصفه والثالث ثلثه فاذا  
فتحت كلها ملئت في اليوم حوضا وخمسة اقسام فنسبة حوض الى ذلك كنسبة  
المطلوب الى يوم فيتمتلى الحوض في ستة اجزاء من احد عشر جزء من اليوم . ولو كانت  
الانايب خمسة وملؤه الرابع في نصف يوم والخامس في ثلث يوم وفي اسفله  
بالورعتان تفرغه اهداها في نصف يوم والاخرى في ثلاثة ايام وفتحت السبعة

مسائل التعداد

من مسطح المقامين مسطح البطين  
والباقي هو الايام فان  
اردت مامع الاول  
فاطرح

مسائل الجياض

فمعلوم

فمعلوم ان الايب الاول يملؤه في اليوم حوضا والثاني نصف حوض والثالث  
ثلث حوض والرابع حوضين والخامس ثلاثة اقسام وان بالورعة الاولى يخرج  
في اليوم حوضين والثانية ثلث حوض وانها يفرغان في اليوم حوضين وثلث  
حوض فاذا فتحت الانايب والبالورعتان معا ملئت الانايب اربعة اقسام  
ونصف حوض فيتمتلى الحوض في تسعين الزمان وطاهران قد فرغتا بالورعتان  
لو كان بقدر ما غلظه الانايب او اكثر لم يتمتلى الحوض . ولوقيل حوض حوله اربعون  
ذراعا وعرضه عشرون وعمقه ثلاثة حفرة جانبية بطولها ثلاثة اذرع  
وعرضها ذراعان كم يكون عمقها حتى تسع مثل ما في الحوض فنسبة تكسيرا الحوض  
طولا وعرضا وعمقا وهو الفان واربعا الى مسطح طول البئر وعرضه وهو  
ستة كنسبة المطلوب الى واحد فهو اربع ايام . ولوقيل نوحان او اكثر من  
الطيور وفرض سحر كل واحد وقصد في النوعين او الانواع عدد مفروض  
ونعنه مساو له ولم يكن في آحاد الانواع كسر فان كان المطلوب من نوعين  
كان يقال الرجاجة بدرهين والحماسة بربع والمقصود منها سبعة بسبعة دراهم  
فاطرح من مقام سحر الرخيص واحدا يبقى عدد العالي ثم اضرب اس  
سحر العالي الا واحد في مقام سحر الرخيص يبقى عدد الرخيص فالرجاجة ثلاثة  
واهم اربعة . وان كان المطلوب من النواع عدتها زوج كان يقال البطنة  
ثلاثة والرجاجة بدرهين والحماسة بثلث والمقصود بربع والمقصود من  
الانواع ستة عشر بسعة عشر دراهم فاعمل في كل سحر منهن من الصحيح  
والكسر ما ملئت فيهما منفردين فان لم يساو المخرج المخرج المفروض ولا  
انقسم عليه بالحماسة فلا كسر فاعبر كل كسر مع صحيح غير الصحيح الذي اعتبرته  
معه اولافني المثال ان اعتبر البطنة مع اهم والرجاجة مع المقصود كانت  
البطنة اثنين واهم ستة والرجاجة ثلاثة والمصا في اربعة ومجموعها  
خسة عشر وهو خلاف الفرض فاعبر البطنة مع المقصود والرجاجة مع  
مع اهم يكن البطنة ثلاثة والمصا في ثمانية والرجاجة اثنين واهم ثلاثة  
ومجموعها ستة عشر فهو المطلوب . وان كان المطلوب من النواع عدتها

مسائل الجياض



فرد والواحد من احدها بدرهم فاعمل في غير المسعر بدرهم من الصبيح والكسر  
ما عملت فيها مفرديه ثم اطرح جملة ذلك من الجملة يبقى ما مسعره درهم فلو قيل  
البسطة بثلاثة والمردم الرجاجة بدرهم والمقصود من الانواع  
مائة بمائة فاعمل في غير الرجاجة ما تقدم يكن البسط ثلاثة والعصافير ثمانية  
فاطرح مجموعها من المائة يبقى عدد الرجاجة تسعة وثمانون فان لم يكن في الانواع  
ما واحد بدرهم فالاقرب ان تحمل المسئلة بالخطاين وسبائة ولو اضمر شخص  
عددا فقل لك كم هو فرد الشخص ان يزيد على ما اضره نفسه وعلى ما اجتمع  
نصفه وسله عن الكسر واحفظه ان كان ثم مره بان يسقط ما اجتمع تسعة  
تسعة الى ان يغني واحفظ لكل تسعة اربعة ومجموع الاربعات المحفوظات  
هو المضمران لم يكن كسر وان كان كسر فاحفظ له اربعة امثاله وضمه الى مجموع  
الاربعات المحفوظات يكن المضمر وان اجعلك بالجملة ناقصها ابداء على اثنت  
وربع او اضرها في اربعة واقسم الخارج على تسعة ولو اضره عدديه فردا  
بضربا حدها في نصف الآخر وبانه يزيد على حاصل مربع المضمره وعلى المجموع  
احد المضمره وسله عن المجموع فما كان فاطلبا قرب محذور اليه من اسفل فما  
زاد فهو احد المضمره فاطرحه من جذر ذلك المحذور يبقى الآخر ولو اضر  
احدها في عينه والآخر في يساره وكان مجموعها اقل من عشرة فمره ان يضيف  
ما في عينه ويزيد على حاصل اثنين ابداء ويضرب المجموع في خمسة ويجمع الحاصل  
الى ما في يساره ويلطرح من المجموع عشرة ابداء وسله عن المجموع فما كان فاحا  
عدد اليسار وعدة عشراته عدد اليمين ولترب من هذا ما لو حبس  
اخاتم في احدي يديه واردت ان تعرف في ايها هو فمره ان ياخذ عدد زوجا  
للتى فيها اخاتم وفردا لاخرى ثم مره ان يضرب عدد اليمين في عدد زوج  
تفرضه ثم عدد اليسرى في عدد فرد كذلك وتجمع الحاصلين وسله عن المجموع  
فان كان فردا فهو في اليمين والا ففى اليسرى ولتت وجه آخر وهو ان تضرب  
ما في اليمين في عدد فرد وما في اليسرى في عدد زوج وتجمع الحاصلين فان كان  
مجموعها زوجا فهو في اليمين او فردا فهو في اليسرى وفي هذه المسئلة اوجه آخر

ولو اضره ثلاثة اعداد فمره ان يضمر واحدا منها في عينه وواحد في يساره  
وواحد في حجره وسله عن مجموعها او افرض له عددا ومره ان يضيف ثلاثة  
اقسام كما ذكر ثم مره ان يضرب ما في عينه في اثنين وما في يساره في تسعة  
وما في حجره في عشرة وسله عن المجموع فما كان اسقطه من مفرد المجموع  
الاول في عشرة فما بقي اقسمه على ثمانية فما خرج فصحيح هو ما في اليمين  
وبسط كسره هو ما في اليسرى فاذا اسقطت مجموعها من المجموع الاول بقي  
المدد الثالث ولو كان اسم مضمر قلت حروفه او كثرت فاعرف عدة حروفه  
ثم مره ان يسقط الحرف الاول من الاسم ويجمع اعداد غيره بايجل ثم يسقط  
الحرف الثاني ويجمع اعداد غيره ثم يسقط الحرف الثالث ويجمع اعداد غيره  
وهكذا الى آخر حروفه ويخبرك في كل اسقاطه بقا عدد المسقط فاجمع جميع  
ايجل واقسم مجموعها على عدد حروف الاسم المضمر الا واحدا فما خرج فهو جملة  
حروف الاسم فاطرح منه الجملة الاولى بين الحرف الاول ثم الجملة الثانية بين  
الحرف الثاني ثم الجملة الثالثة بين الحرف الثالث وهكذا الى ان تطرح الجملة  
الاخيرة فيبقى الحرف الاخير فربك الحروف يكن الاسم المضمر وانما علم

### فصل في القياس

اعلم ان القياس قسمان تحاص بالكميات وهي الاعداد وتحاص بالكميات  
وهي الاجزاء والتحاص بالكميات له اربعة احوال لانه اما ان لا يكون شيء  
اخص ولا في المقسوم كسر او يكون فيهما او يكون في اخص دون  
المقسوم او في المقسوم دون اخص والتحاص بالكميات لرجا ثلثا  
لانه اما ان لا يكون بعض الانصبا منسوبا الى بعض ويكون وقت كرامه  
الحالة الاولى من التحاص بالكميات **قوله** وهو ميدان فهو وتكون الخاصة  
في البرج والخرنوب والوصايا اذا ضاقت الثلث عنها كما تكون في قسمة ديون  
المفلس الذي ذكره **قوله** اتخذها اماما واجعل الامام في جدول  
وتحت اخصص في جداول واجعل المال الموهود في جدول عليه واجعل اضلع  
الاسم في جداول بعدها على قدر الاضلاع واجعل تحت جدول الموهود جدول



الأضلاع جدول فاذا التشرقي عند القسمة على احد الأضلاع فضع ذلك الكسر  
في تلك الجدول تحت ذلك الضلع واذا خرج صحيح بقسمة على جميع الأضلاع  
فضعه في باطن الموجود وصورة ذلك هكذا ثم ان في هذا الوجه المثال

|     | ١٠ | ٦ | ٤٥ | ٦٠ |
|-----|----|---|----|----|
| زبد | ١٠ | ١ | ٠٤ | ١٠ |
| عمر | ٠  | ٢ | ٠٨ | ٢٠ |
| بكر | ٠  | ٣ | ١٢ | ٣٠ |

بهم احصى موازنة بالمشيد  
فالأضلاع ان ترد كل حصة الى فقرها  
وتجمل مجموع الأوقات اماما فترجع  
احصى الى واحد وانتهى وثلاثة  
ومجموعها ستة هو الأمام هكذا  
وايضاً في هذا المثال بهم الامام  
وهو ستون وبهم الموجود مائة  
بالخمس فرد كلا الى خمسة فيرجع  
الامام الى اثني عشر ضرها فوق

الجدول ويرجع الموجود الى خمسة ضرها كذلك هكذا واضرب لزيد عشرة

|     | ١٠ | ٦ | ٤٥ | ٦٠ |
|-----|----|---|----|----|
| زبد | ١٠ | ١ | ٠٤ | ١٠ |
| عمر | ٠  | ٢ | ٠٨ | ٢٠ |
| بكر | ٠  | ٣ | ١٢ | ٣٠ |

في الخمة واقسم الحاصل على اثنين  
وستة اضلاع الامام وهكذا

المعمل في البقية **شبهة**  
واذا كان في احصى كسر فاطلب

اقل عدد يتجمع فيه الكسور وضعه

في الجدول فوقها واضرب فيه حصة كل واحد بقا عه ضرب الكسور يخرج

ما تكون به الحاجة اجمع واجعله اماما واذا كانت احصى اجزاء الموجود

كاف التحاص با كينيات فاطلب اقل عدد يتجمع فيه تلك الاجزاء وحدها منه

يخرج ما تكون به الحاجة اجمع واجعله اماما واذا كان في المقسوم كسر

فاطلب اقل عدد يتجمع فيه اجزاء المقسوم ويكون مخجرا لها وبسط المقسوم

من اقل مخجرات الاجزاء ثم اضرب حصة كل واحد من الامام في بسط المقسوم

واقسم الحاصل على اضلاع الامام ثم اخرج على مخجرات كسر المقسوم يحصل المطلق

وانما آخرت القسمة على مخرج كسر المقسوم مع انه قد يكون اقل لاجل ان  
مخرج كسر احصى عند مجموعها من نزع كسر المقسوم والاخرج مراد فيه  
ولمثل خمسة امثلة كل مثال لحالة من احوال التحاص الباقي على ترتيب  
اللف فالمثال الاول كان يقال لزيد اثنان ونصف ولعمرو اثنان وثلاث  
ولبكر اثنان وسكس واتجروا فزجوا ثلاثة وثلاثا فاقبل عدد له النصف  
والثلاث والسكس ستة فاضرب فيه ما لكل واحد يحصل لزيد خمسة عشر  
ولعمرو اربعة عشر ولبكر ثلاثة عشر ومجموع ذلك اثنان واربعون  
وهو الامام وبسط المقسوم من جنس كسره يكن عشرة ضرها فوق الجدول  
وانزل هكذا والمثال الثاني كان يقال لزيد ديناران وثلاث ولسرو

|     | ١٠ | ٦ | ٤٥ | ٦٠ |
|-----|----|---|----|----|
| زبد | ١٠ | ١ | ٠٤ | ١٠ |
| عمر | ٠  | ٢ | ٠٨ | ٢٠ |
| بكر | ٠  | ٣ | ١٢ | ٣٠ |

ثلاثة ونصف ولبكر سبعة

واتجروا فزجوا عشرة وقل

عدد له النصف والثلاث

ستة فاضرب فيها بسط

الاول وهو سبعة واقسم

على امامه يكون له اربعة عشر وافضل مثل ذلك في الثاني والثالث يكون

للتا في احد عشر وثلث اثنان واربعون لانه ليس له امام يقسم

عليه ثم تجد هذه احصى كلها متوافقة بالسبع فرد كل حصة الى سبعها

فيكون مجموع ذلك احد عشر وهي الامام وانزل هكذا ومما ينبغي

انه كان له طبع ثمانية اربعة

لاصدا خمسة وللاخر ثلاثة

فنزل بها رجل وكل معها

واعطاها ثمانية درهم ونصف

فاراد صاحب الثلاثة قسمها

نصفين واراد صاحب الخمسة قسمها بقدر ما لكل واحد من الاربعة

ولم ير من كل منها بقسمة صاحبه فتراها السيد ناعلى رضي الله عنه







الذي

في مسائل الجمع والطرح ان تضع المعلوم على قبته وترسم في احدى الكفتين عددا  
 قما وتعمل فيه بحسب الفرض في السؤال من جمع او طرح فاذا انتهت تقابل بما  
 انتهت اليه ما على القبة فاذا تساوى ما على القبة فالعدد الذي رسمته هو  
 المطلوب ولا يحتاج الى عمل والا فان زاد عليه فانه ثبت القدر الذي زاده  
 فوق الكفة ويقال له خطأ زائد او نقص منه فانه ثبت القدر الذي نقصه  
 عنها ويقال له خطأ ناقص ثم ارسم في الكفة الثانية عددا غير الذي  
 رسمته في الاولى وتعرف فيه بحسب السؤال فاذا انتهت الى مثل ما على القبة  
 فالعدد المرسوم ثانيا هو المطلوب والا فان الخطأ الزائد او الناقص كما  
 مر ثم اضرب ما في كل كفة في خطأ الاخرى واقسم الفضل الذي بين الحاصلين  
 على الفضل الذي بين الخطأين ان اتفقا زيادة او نقصا والاقسم مجموع  
 الحاصلين على مجموع الخطأين فنال الجمع ما لو قيل مال زيد عليه ثلثاه فبلغ  
 اربعة كم هو فضع الاربعة على القبة وارسم في الكفة الاولى ثلاثة مثلا  
 وزد عليها ثلثها كما قال السائل بين المجموع خمسة ثم قابل الخمسة الحقيقية  
 بالاربعة تجد خطأ واحدا زائدا فاثبت فوق الكفة فان رسمت في الكفة  
 الثانية تسعة مثلا وزدت عليها ثلثها فاقابلت المجموع بالاربعة كانت  
 الخطأ احده عشر زائدا ايضا فارسم فوق الثانية فحصل هكذا  

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 4 \\ \hline 44 \\ 44 \\ \hline 44 \end{array}$$
 ثم اضرب الثلاثة في الاحد عشر ثم التسعة في  
 الواحد واقسم ما بين الحاصلين وهو اربعة وعشرون على ما بين  
 الخطأين وهو عشرة يخرج اثنان وخمسة وهو المطلوب ولو كانت  
 السؤال بحال وفرضت في الكفة الاولى اثنين وفي الثانية واحد لكانت  
 خطأ الاولى اثنين والثانية اثنين وثلثا وهما ناقصان هكذا  

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ 4 \\ \hline 4 \end{array}$$
 فا ضرب ما في الاولى في خطأ الثانية وما في  
 الثانية في خطأ الاولى واقسم ما بين الحاصلين  
 وهو اربعة على ما بين الخطأين وهو واحد وثلثان يحصل اثنان وخمسة  
 كما تقدم ولو فرضت في الكفة الاولى ثلاثة وفي الثانية اثنين لاختلف

خطأان

خطأان بالزيادة والنقص هكذا  

$$\begin{array}{r} 1 \\ \times 2 \\ \hline 2 \\ 2 \\ \hline 2 \end{array}$$
 في الاولى في خطأ الثانية  
 واقسم مجموع الحاصلين على مجموع الخطأين يخرج ما تقدم واعلم انه اذا  
 كان الخطأان زائدين فالمال المجهول دون كل من الكفتين او ناقصين  
 فهو فوق كل منهما او مختلفين فهو بينهما كما رأيت ومثال الطرح ما لو قيل  
 مال طرح منه ثلثه فبقى منه اثنا عشر كم هو فضع الاثنى عشر على القبة  
 وارسم في الكفة الاولى ستة والطرح ثلثها وقابل الباقى ما على القبة تجد  
 الخطأ ثمانية ناقصة ضرها تحت الاولى وارسم في الثانية اثني عشر وطرح  
 ثلثها وقابل بالباقي تجد خطأ اربعة ناقصة اثنتا تحت الثانية وكل  
 العمل وانزل هكذا  

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 3 \\ \hline 36 \\ 36 \\ \hline 36 \end{array}$$
 يخرج المطلوب ثمانية عشر  
 ولك وجه آخر في العمل في مسائل الجمع والطرح  
 وهو ان تضرب فضل ما بين الكفتين في ما انتهى اليه ما في الكفة الاولى وهو  
 الجزء الذي تقابل به ما على القبة وتضرب الفضل ايضا في خطأ الاولى وتسم  
 الفضل بين الحاصلين على ما بين الخطأين يحصل المال المجهول ففي مثال  
 الجمع المتقدم على الفرض الاول فيه اضرب الفضل بين الكفتين وهو ستة  
 في متبى الكفة الاولى وهو خمسة ثم اضرب في خطأها وهو واحد واقسم  
 الفضل بين الحاصلين وهو اربعة وعشرون على ما بين الخطأين وهو ستة  
 يحصل اثنان وخمسة وهو المال المطلوب كما مر وذلك في ذلك وجه ثالث  
 وهو ان تتخذ الكفة الثانية من العدد الذي في الاولى او من غيره وتضرب  
 ما في الثانية في خطأ الاولى وما في الاولى في جزء الثانية الذي تقابل به  
 ما على القبة وتقسم مجموع الحاصلين ان نقص خطأ الاولى وما بينهما ان  
 زاد على جزء الكفة الثانية ففي المثال المذكور لو اتخذت الكفة الثانية  
 من ثلاثة كالاولى لكان خطأها واحدا زائدا ايضا فا ضرب ثلاثة الثانية  
 في خطأ الاولى يحصل ثلاثة واضرب ثلاثة الاولى في خمسة جزء الثانية  
 يحصل خمسة عشر واقسم الفضل بين الحاصلين وهو اثنا عشر على خمسة



جزء الثانية يخرج اثناث وخمسان كاسر ولما اتخذت الكفة الأولى من  
اشين لكان خطأها ثلثين ناقصا فاذا اتخذت الثانية من ثلاثة كانت  
خطأها واحدا زائدا فاذا ضربت الكفة الثانية في خطأ الأولى حصل اثناث  
واذا ضربت الكفة الأولى في جزء الثانية وهو خمسة حصل عشرين فاذا قسمت  
بمجموع الحاصلين على الخمسة جزء الثانية حصل ما تقدم وهو العمل بذلك  
في مسائل الضرب من وجهين الأول منها كالوجه الأول من وجوه عمل مسائل  
أجمع والطرح غير ذلك بعد عملك في كل كفة عددا ما وتعرفك فيه بالضرب  
كما قال المسائل تقسم الحاصل من الضرب على الماخوذ وهو ما في الكفة يخرج  
الجزء الذي تقابل به ما على القبة فنثبت الخطأ كاسر وتكمل العمل يخرج مربع  
المجهول فاذا اخذت جذره حصل المال المجهول مثاله مال ضرب نصفه  
في ربع فبلغ اشين فثبت في الكفة الأولى ثمانية واضرب نصفها في ربعها  
لكن ثمانية اقسما على الثمانية الماخوذة يخرج واحد قابل به ما على القبة  
تكن الخطأ واحدا ناقصا واثبت في الثانية اثني عشر وتعرف فيها كاسر  
تكن الخطأ نصفنا ناقصا ايضا هكذا  $\frac{14}{1} \times \frac{8}{1}$  ثم اضرب ما في  
كفة في خطأ الأخرى يحصل اربعة واثنا عشر  
واقسم الفضل بينهما وهو ثمانية على ما بين الخطأين وهو نصف يخرج ستة  
عشر فخذ جذره يحصل المطلوب وهو اربعة والوجه الثاني كالوجه الأول  
من وجوه عمل مسائل أجمع والطرح ايضا غير ذلك بل ان تضرب ما في كل كفة  
في خطأ الأخرى تضرب مربع ما في كل كفة في خطأ الأخرى وتكمل العمل يحصل  
مربع المجهول فاذا اخذت جذره حصل المطلوب وقد ذكر المحقق ابن هيدر  
في جامع العمل الكفات نحو ما من اربعين وجهها واصلا ما تقدم وقد يكون  
العمل بكفة واحدة وذلك ان تصور ميزانا هكذا  $\frac{14}{1} \times \frac{8}{1}$   
واتخذ عددا ما واثبت في موضع الكفة وأفضل فيه  $\frac{14}{1} \times \frac{8}{1}$   
ما ذكر في السؤال وقابل ما على القبة بالجزء والمراد  
به بالنسبة لمسائل أجمع والطرح المشتري اليه وبالنسبة لمسائل الضرب

الخارج من قسمة المنتهى اليه على ما في الكفة فان كان الخطأ زائدا فاجعله  
 في موضع الخطأ الزائدا وناقصا فاجعله في موضع الخطأ الناقص ثم اضرب  
 الكفة في جزئها وفي خطئها فان كان الخطأ زائدا طرحت اقل الحاصلين من  
 اكثرهما او ناقصا جمعتهما وقسمت الباقي في الأول والمجموع في الثاني على الجزء  
 فاحصل فهو المال في مسائل الجمع والطرح ومبيع المال في مسائل الضرب ففيه  
 المثال الأول وهو ما لو قيل مال زيد عليه ثلثاه فبلغ اربعة لواخذت  
 الكفة من ثلاثة فكان الخطأ واحدا زائدا فاضرب الكفة في جزئها وفي  
 خطئها والطرح اقل الحاصلين من الآخر بق اثناعشر اقصمه على الجزء يحصل  
 المال المتقدم وان اتخذتها من اثنين كان الخطأ ثلثيه ناقصا وجزءه  
 ثلاثة وثلثا فاضرب الكفة فيه وفي الخطأ يحصل ستة وثلثان واحدا ثلث  
 واقسم مجموع الحاصلين على الجزء يحصل المال كما تقدم وقس ولنزيل ذلك  
 بمسئلتين **المسئلة الأولى** ثلاثة رجال اشتروا دابة فقال الأول لثاني  
 اعطني نصف ما مئلك الى ما معي يكن معي ثمن الدابة وقال الثاني لثالث  
 اعطني ثلث ما مئلك الى ما معي يكن معي ثمن الدابة وقال الثالث للاول  
 اعطني ربع ما مئلك الى ما معي يكن معي ثمن الدابة فأتخذت كل واحد من الرجال  
 وافرض فيها للاول ما شئت كالاربعة وللثاني ما شئت كالاثنتين فيكون  
 ثمن الدابة بحسب ذلك خمسة فخطئها على القيمة وهي مجموع ما للاول مع نصف  
 ما للثاني ويكون للثالث بحسب ذلك تسعة فاذا زدت ربع ما مع الاول  
 اجتمع عشرة فتقابل بها ما على القيمة يكن الخطأ خمسة زائدا فقدا خطأت  
 الكفة الأولى في اعدادها الثلاثة بخسة ذائق ثم اتخذت كفة ثانية وافرض  
 فيها للاول العدد الذي فرضته له في الكفة الاولى وافرض للثاني ما شئت  
 او افرض للاول ما شئت وافرض للثاني العدد الذي فرضته له في الاولى  
 فان هذا وهو ان يكون لواحد منهم عدد واحد مكرر في الكفتين جميعا شرط  
 في عمل المسئلة فافرض للاول الاربعة الاولى وللثاني ما شئت كالسبعة  
 وطاهر انه لا يكون ثمانية فاكثر لانه يؤدي الى ان لا يكون للثالث شيء فيكون











